

JUNIO 1974

MECANICA POPULAR[®]

MÁS AUTOMOVILES PEQUEÑOS EN SU FUTURO

Página 17

ECONOMICO COMPROBADOR DE TRANSISTORES

Página 40

CASAS RODANTES DEL 74

Página 36

BLOQUE de publicaciones
DEARMAS

**CONSTRUYA ESTE NUEVO
VEHICULO RECREATIVO**

Página 32

**PURIFIQUE EL AIRE
ELECTRONICAMENTE**

Página 42

SUPER-NEUMATICOS PARA CUALQUIER TERRENO

Bs.3.25

2001

Primer Mandato del NO GULYAS

ALMANAQUE MUNDIAL 1974

El dato que usted busca... al alcance de su mano.

Los 151 países del mundo,
con sus más importantes
datos históricos, políticos,
económicos y geográficos.

Mujeres célebres de América.

Records de todos los deportes.

Grandes santuarios
de la cristiandad.

Diccionario Geográfico
Preparado bajo la dirección
de Eduardo Cárdenas

Ahora 576 páginas



Ya está a la venta en su puesto favorito de Revistas
Sólo U.S. \$1.95
o su equivalente en moneda nacional.

un mundo de información a la vista.

Adquiéralo hoy mismo

Editado por Editorial América, S.A.

BLOQUE de publicaciones
DEARMAS

MECANICA POPULAR

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—Ryela S.A., Bartolomé Mitre 853 5to. Piso, Buenos Aires. Un ejemplar, \$8.00 Pesos.

BOLIVIA—Edismo Ltda., Casilla 988, La Paz. Un ejemplar, \$10.00 Pesos Moneda Nacional.

COLOMBIA—Editorial América, S.A., Carrera 21 No. 35-53, Bogotá, Colombia. Un ejemplar \$C15.00.

COSTA RICA—Eleazar Calvo Brenes, La Casa de las Revistas, Apartado No. 67, San José. Un ejemplar, Colones 6.50.

CHILE—Aguirre Mackay, Libros Ltda., San Francisco 116, Santiago. Un ejemplar US \$0.70*.

ECUADOR—MUÑOZ Hnos., S.A., V.M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina) Guayaquil, Librería Selecciones, S.A., Benalcázar No. 549 y Sucre, Quito. Un ejemplar, 20.00 Sucres.

EL SALVADOR—Distribuidora Salvadoreña, Avenida España No. 344, San Salvador. El Salvador. Un ejemplar, Colones 1.90.

ESPAÑA—Comercial Atheneum, S.A., Consejo de Ciento 130-136, Barcelona 15, España. Un ejemplar, Ptas. 50.00.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—American Distributor Magazines Inc., 7240 N.E. 4th Avenue, Miami, Florida 33138. Un ejemplar US\$0.75.

GUATEMALA—Distribución Mundial 2a. Ave. 3-04, Zona 13-Tel. 67-688. Rep. de Guatemala. Un ejemplar, Q.0.75.

HONDURAS—Palacio de las Revistas. Apartado No. 492, San Pedro Sula, Honduras. Un ejemplar, Lempiras., 1.50.

MEXICO—Distribuidora Intermex, S.A., Calzada Vallejo 1020, México 16, D.F. Un ejemplar, \$10.00.

NICARAGUA—Ramiro Ramírez, Agencia de Publicaciones, Ave. Bolívar Sur 302-A, Managua. Un ejemplar, Córdobas 5.35.

PANAMA—Agencia Internacional de Publicaciones, Apartado 2052, Panamá. Un ejemplar, B/0.75.

PARAGUAY—Selecciones, S.A.C., Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar US\$0.75*.

PERU—Distribuidora Selecciones del Perú, S.A., Tarma 171-175, Lima. Tel. 23-8798. Un ejemplar, Soles 30.00.

PUERTO RICO—Matías Photo Shop, Fortaleza 200 San Juan. Un ejemplar US\$0.75.

REPUBLICA DOMINICANA—Librería Amengual, El Conde No. 40, Santo Domingo. Un ejemplar RD \$0.75.

URUGUAY—Domínguez Espert e Hijos, Paraguay 1485, Montevideo. Un ejemplar, US \$0.75*.

VENEZUELA—Distribuidora Continental, S.A., Apartado 552-575, Caracas. Un ejemplar, Bolivares 3.25.

(*) o su equivalente en Moneda Nacional.

© 1974 by the Hearst Corporation. All rights reserved. Reproduction in whole or in part without the consent of the copyright proprietor is prohibited. NOTA: Es la intención de esta revista proporcionar información sobre los últimos inventos en las artes mecánicas. Excepto en casos así indicados, esta revista no tiene información alguna sobre la vigencia de patentes relacionadas con los inventos aquí descritos. En caso de que se intente hacer uso comercial de cualquiera de los inventos aquí descritos, se sugiere consultar con un consejero legal para evitar infracciones de patentes. Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4 094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 1.011.048 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de Guatemala bajo el número 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial América, S.A., 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, Presidente; Martín de Armas, Vicepresidente; Guillermo R. Bermello, Gerente General; Roberto C. Sánchez y Gustavo González Lewis, Consejeros Ejecutivos. Mecánica Popular is published monthly by Editorial America, S.A. 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, President; Martín de Armas, Vice-President; Guillermo R. Bermello, General Manager; Roberto C. Sánchez and Gustavo González Lewis, Executive Advisers. Second Class postage paid at Miami, Florida. Impreso en E.U.A. * Marcas Registradas.

Subscription price: \$8.00 for one year.

**CORREO
ARGENTINO
CENTRAL (B)**

FRANQUEO PAGADO
Concesión No. 5397
TARIFA REDUCIDA
Concesión No. 4094

8 razones para usar las rebajadoras Stanley

1. Motores poderosos para trabajos pesados.

2. Construcción completa en balineros.

3. Interruptor de seguridad trava el eje automáticamente.

4. Calibrador de profundidad micrométrico.

5. Mangos de tres posiciones.

7. Una llave es suficiente para cambiar brocas.

6. Aceptan brocas de espigas de $\frac{3}{8}$ y $\frac{1}{4}$ de pulgada.

8. Lámpara incorporada en la base para iluminar el área de corte.

Pídale a su comerciante que le muestre:
La Rebajadora 91264 de 1.0 H.P.
ó la Rebajadora 91267 de 1.5 H.P.
Ambas disponibles en 115 voltios
ó 220-240 voltios

STANLEY
es su mano derecha

Departamento Internacional de Ventas, The Stanley Works,
New Britain, Connecticut 06050, EE.UU.

contenido

Automovilismo

- 17 Los nuevos pequeños autos de la Chrysler
- 20 La camioneta Chevrolet vista por sus dueños
- 23 La camioneta Ford vista por sus dueños
- 26 Cómo conservar mejor sus neumáticos
- 30 Superneumáticos para cualquier terreno
- 32 Construya un nuevo vehículo
- 36 Las nuevas casas rodantes para 1974

Aviación

- 46 Viejos aviones que nunca mueren
- 50 Helicópteros de hechura casera

Construcción

- 65 Ocultando anaqueles

Deportes y Recreo

- 76 Lo último en artículos para embarcaciones

Electrónica

- 40 Arme su comprobador de transistores
- 42 Purifique el aire electrónicamente

Fotografía

- 44 Equipo para proyectores
- 54 Los papeles fotográficos

Interés General

- 60 El peligro de la luz fluorescente y como evitarlo
- 78 Cómo quitar manchas de casi cualquier cosa

Motociclismo

- 52 Motocicletas Carabela

Navegación

- 76 Lo último en artículos para embarcaciones

Taller

- 56 Arreglando mezcladoras
- 62 Aprovechando pedazos de tubos
- 65 Ocultando anaqueles
- 66 Cómo conservar el filo de sus herramientas
- 68 Muebles modulares de fácil construcción
- 70 Un armario moderno
- 71 Práctico escritorio casero
- 72 Util tocador
- 73 Moderno bar
- 74 Cesto plegable

El índice comercial aparece en la página 91

MECANICA POPULAR

Volumen 27 / Número 6 / Junio 1974

Editada por EDITORIAL AMERICA, S.A.
ARMANDO DE ARMAS, Presidente
MARTIN DE ARMAS, Vicepresidente
GUILLERMO R. BERMELO, Gerente General
CARLOS ESCALLON: Director Gral. de Publicidad
ROBERTO C. SANCHEZ, Consejero Ejecutivo
GUSTAVO GONZALEZ LEWIS, Consejero Ejecutivo

Director, SANTIAGO J. VILLAZON
Jefe de Redacción, DR. JOSE ISERN
Director de Arte, RAFAEL SORIANO
Producción de Arte, ESTHER MORALES

Oficinas de Redacción
6401 N.W. 36th Street
Virginia Gardens, Fla. 33166. U.S.A.
Teléfono 871-2480
Dirección Postal
PO. Box 2358
AMF, Miami, Fla. 33159

Afiliada al BLOQUE DE
PUBLICACIONES DEARMAS



Oficinas Centrales de Venta
Ferrenquín a la Cruz 178
Caracas, Venezuela

OFICINAS DE PUBLICIDAD

ARGENTINA: San Martín No. 365 4to. Piso
(Ofic. 401) Buenos Aires Tel. 46-4352
COLOMBIA: Carrera 21 No. 35-53, Bogotá.
Tel. 45-8240. ECUADOR: Santiago No. 112
y 10 de Agosto. Oficina 101. Quito. Tel.
523-247. EUROPA: Joshua B. Powers,
Ltd. Gillow House, 5 Winsley St., Oxford
Street, Londres W1N, Inglaterra Tel.
01-580-6594 JAPON: Raymond F. Falk
Room 615, Asahi Simbun Building, No. 3,
2-chome, Yurakucho, Chiyoda-Ku, Tokyo,
Tel. 211-7796. LOS ANGELES: Ray C. Wat-
son Co., 5909 West Third Street. Los An-
geles, California 90036. Tel. 931-1371
MEXICO: Tlaxcala No. 92, México 7, D.F.
Tel. 564-0759 MIAMI: 6401 N.W. 36th.
Street, Virginia Gardens, Florida, Esta-
dos Unidos, 33166. Tel. 871-2480. NEW
YORK: Saral Publications, Inc. 605 Third
Avenue, Room 1620, New York, N.Y. Tel.
986-2367. PERU: VANI-Public., S.A. Ave-
nida Arenales No. 1080, Oficina No. 302,
Lima, Tel. 71-7741, Cable Vaniedit. PUER-
TO RICO: Edificio Fomento No. 508, Ha-
to Rey, P.R. 00919, Tel. 767-6525. VENE-
ZUELA: Ferrenquín a la Cruz No. 180
Caracas 101. Tel. 54-81-31, Ext. 12.

Impresa por A.D. Weiss Lithograph Company
Hollywood, Florida, U.S.A.
Circulación certificada por O.C.C.
Edición en español de POPULAR MECHANICS

ESTE NUEVO Y SENSACIONAL METODO DE APRENDER IDIOMAS DURANTE EL SUEÑO HA REVOLUCIONADO AL MUNDO ENTERO



Al fin podrá emplear productivamente la tercera parte de su vida que se malgasta durmiendo, sin perder su merecido descanso. ¿Cómo? CON NUESTRO METODO DE APRENDER MIENTRAS DUERME.

SU CEREBRO — LA COMPUTADORA ORIGINAL

Recuerde que usted puede aprender todo lo que desee, si es manejado eficientemente su subconsciente a tal punto que llegue a registrar, computar, programar, toda la instrucción que reciba directamente mientras duerme.

DEJE QUE SU MENTALIDAD SUBCONSCIENTE LE PERMITA USAR TODO SU TALENTO Y HABILIDADES QUE SE ENCUENTRAN ENCERRADOS EN ELLA

California Instituto de Idiomas, que tiene cerca de medio siglo de experiencia enseñando inglés, ha elaborado precisamente este nuevo Método que viene revolucionando el mundo entero, pues usted hace uso de todo SU PODER MENTAL MIENTRAS DUERME para aprender inglés, pura y rápidamente, relegando o dejando a un lado, sistemas obsoletos o cursos anacrónicos de aprender mediante memorizaciones excesivas.

CON ESTE NUEVO METODO SUS PREOCUPACIONES PARA HABLAR Y CONVERSAR EN INGLES HAN TERMINADO. ¡SE LO ASEGURAMOS!

Inserta el cartucho en la LUJOSA GRABADORA MAGNETOFONICA QUE LE OBSEQUIAMOS, oprime un botón, y de inmediato escucha la grabación con una reproducción nítida, perfecta, o sea que sin perder un minuto, aprende inglés usando la parte de su vida que pierde durmiendo.

ADEMAS, RECIBE TODOS LOS COMPONENTES DE ESTE MILAGROSO METODO

- Un bello álbum con cuatro (4) CARTUCHOS GRABADOS por ambos lados que comprenden el curso completo y que le enseñan cómo hablar y conversar en inglés en 10 días y uno (1) NO GRABADO con el cual podrá practicar sus estudios de inglés, grabar la voz de sus amistades, la música que más le agrade, cartas habladas, etc.
- El magnífico libro "Secretos para aprender inglés en 10 días mientras duerme".
- Todos los accesorios que completan nuestro programa de APRENDER MIENTRAS SE DUERME.

NOTA: Si usted ya tiene grabadora, puede solicitar, separadamente, el bello álbum con los cinco cartuchos, los manuales, diccionario visual, el libro que encierra los Secretos Para Aprender Inglés en Diez Días Mientras Duerme y los accesorios.



Maravilloso reloj electrónico que enciende y apaga automáticamente la grabadora para sus periodos de estudio. Con igual fin puede usarlo en su televisor, radio, luces del hogar o del garage, etc.



Este útil adaptador lo usa con la corriente eléctrica de su casa para no desgastar sus baterías. Puede usarlo con su grabadora para escuchar sus lecciones o música grabada.



Estupenda bocina de material especial, diseñada para que no haga bulto debajo de su almohada, produciendo sonido de la más alta fidelidad para que oiga clara y distintamente sus grabaciones.



Use el cartucho en blanco de 60 minutos de duración para su práctica y entretenimiento.



SOLIDA GRABADORA MAGNETOFONICA

Con todas estas grandes características:

- Control de botones para grabar, escuchar, pasar rápido y parar.
- Control remoto con interruptor de conexión incluido en el micrófono.
- Micrófono dinámico que capta el sonido con alta fidelidad.
- Audifono para que sólo usted escuche la grabación.
- Dispositivo DC 6V para adaptador de corriente 110-120 V. de modo que las baterías se mantienen frescas.
- Funciona con cuatro baterías de 1½ voltios de larga duración que se las entregamos gratis.
- Una hora completa de grabación (30 minutos por lado) en cada cartucho.

CON GARANTIA DE PERFECTO FUNCIONAMIENTO

CALIFORNIA INSTITUTO DE IDIOMAS D-52
945 VENICE BLVD., LOS ANGELES, CALIFORNIA 90015, U.S.A.

Envíeme absolutamente GRATIS POR VIA AEREA su libro con la información completa sobre nuestro SENSACIONAL METODO PARA APRENDER INGLES EN 10 DIAS MIENTRAS DUERMO.



Nombre _____

Dirección _____

Provincia o Estado _____ País _____



REINO SALVAJE

A usted que ama el **REINO ANIMAL** lo invitamos a conocer las técnicas más modernas de preservación de toda especie animal.

El curso es práctico, objetivo, único y accesible a cualquier persona sin importar su edad, sexo o experiencia previa.

**• CURTIDO DE PIELES • TROFEOS DE CAZA • AVES •
• MAMIFEROS • PECES • REPTILES • INSECTOS •**

ENVÍENOS HOY MISMO ESTE CUPON Y RECIBIRA GRATUITAMENTE MAYOR INFORMACION.



ESCUELA LATINOAMERICANA DE TAXIDERMIA

- CENTRO DE CIENCIAS NATURALES, S. A. -

Paseo de la Reforma 445, Torre "B", 5º Piso - México 5, D. F.

Solicito me envíen información detallada acerca de su curso completo de TAXIDERMIA.

Nombre: _____

Dirección: _____ Estado _____

Fecha: _____

Cocina portátil que tiene fregadero y agua corriente



Esta cocina, que es simultáneamente portátil y plegable, puede ser utilizada en la playa y en el campo con la misma facilidad pues tiene de todo lo necesario para cocinar, incluyendo un fregadero con agua corriente. Ha sido bautizada con el nombre de "Trailcooker", algo así como "cocina sobre la marcha". No carece ni siquiera de luz eléctrica.

El Trailcooker contiene 52 artículos, incluyendo una estufa de propano con dos hornillas, platos y cubiertos para cuatro personas, ollas, parrilla, utensilios de cocina, un suministro de agua de 2½ galones (9,45 litros) con un grifo y una luz de 12 voltios activada con la batería del auto o el bote. Indian Head Associates, Box 321, Nashua, New Hampshire 03060, Estados Unidos.



Rueda de bicicleta que relumbra en la oscuridad

Con una de estas tapas para ruedas de bicicletas de brillantes colores que brillan en la oscuridad, resultan menos peligroso montar en el vehículo de noche. Además, las tapas constituyen motivo de gran diversión para los pequeños ciclistas. El diseño de las cubiertas crean un efecto sicodélico muy interesante al girar las ruedas, atrayendo la atención de los automovilistas. Las cubiertas de plásticos Spoke-Cloak pueden usarse en cualquier bicicleta

Medidas Interiores

Efectúe mediciones interiores (gavetas, canales, etc.), sujetando dos reglas entre sí con un gancho de tendedero de tipo de resorte, un gancho para papel o una abrazadera. Baje el conjunto dentro del área que se ha de medir y extienda las reglas hasta que toquen los lados.



Esto le proporciona la dimensión interior. Para medir un área interior más pequeña, utilice de igual forma dos palos cortos, o simplemente dos palillos de dientes, y luego efectúe la medición.

Pinzas de Plástico

Con estas pinzas de plástico puede usted buscar las conexiones sueltas en un aparato de radio o un televisor. Si le proporciona usted una longitud de 8" (20,3 cms.), también resulta útil para manipular impresiones en soluciones fotográficas. Corte una pieza de plástico transparente (polietileno, plexiglás o lu-



cita) a un largo adecuado y déles a los extremos la forma que se muestra. Caliente el centro con un fósforo y doble la tira en dos, dejando un espacio de ¼" (6,3 mm) entre las mitades. Sostenga la pieza en esta posición hasta endurecerse el plástico, luego bisele las puntas de las pinzas con papel de lija o una lima y alise todos los bordes afilados.

Lima para Soldadura

¿Ha tratado usted de limar la soldadura excedente de una pieza con una lima común? ¿No pierden los dientes de la lima su filo debido a que se llenan de soldadura blanda? Un tornillo para madera desprovisto de cabeza e instalado en el mango de un destornillador intercambiable, constituye una lima que jamás se tupe.

Sugerencias de nuestros lectores

Aplicador de Grafito

En unos cuantos minutos puede usted construir este aplicador de gráfita en polvo. Los materiales que necesita usted incluyen una probeta, un tapón de caucho de dos agujeros que se adapte a la probeta y aproximadamente 46 centímetros de tubo de vidrio. Disponga el aparato tal como se muestra y, cerca del extremo de un trozo de tubo de aproximadamente 13 milímetros de largo,



forme una tobera; luego doble esta última pieza de vidrio en ángulo recto. Pula ambos extremos al fuego, humedezca el tubo para fines de lubricación e introduzca el extremo redondo en el tapón de manera que apenas sobresalga de él. Pula al fuego los extremos de un trozo de tubo de 30 centímetros y proporcionele un doblez de 45 grados aproximadamente 13 milímetros de uno de sus extremos. Después de enfriarse, humedezca el tubo e introduzca su extremo largo a través del tapón hasta que casi toque el fondo de la probeta. Coloque suficiente grafito en la probeta hasta llenarla a una tercera parte. Sopla aire por el tubo corto y el grafito saldrá por el otro tubo.

Limpiador de Sierras

Las gomosidades acumuladas en los lados de las hojas de las sierras circulares reducen su eficiencia, por lo que conviene tener limpias dichas hojas. El calor generado por la fricción adicional causada por la acumulación de suciedad no tarda en destemplan el metal, haciendo que la hoja pierda su filo con mayor rapidez. Perfore agujeros en los montantes de 1 x 2 de la guía, para dar cabida a las hojas de 8 x 10" (20.32 x 25.40 cm.)

sea detective

Déjenos capacitarlo para esta apasionante y provechosa actividad. Sea un aliado de la JUSTICIA y la VERDAD. Gane prestigio, honores y dinero, con la profesión del momento y del futuro.
CURSO UNICO Y EXCLUSIVO PARA LATINOS
Sin distinción de sexo, ni límite de edad.

Estas son algunas de las ventajas que le ofrece

LA PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES

- Con nuestros cursos por correo usted aprende en su casa, sin problemas de horario. Enviamos la correspondencia en sobres sin membrete.
- Nuestra institución, fundada en 1953, mantiene absoluta reserva sobre toda correspondencia recibida.
- La escuela permanece abierta todo el año y no cobra derecho de inscripción ni de matrícula.
- Las lecciones están redactadas en forma clara, sencilla y directa. Nuestro Cuerpo de Profesores vigila el desarrollo de sus estudios y aprendizaje, allanándole cualquier dificultad.
- El curso lo sigue a usted donde quiera que fije su domicilio.



PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES
Diagonal Norte 825 - 10º Piso - Buenos Aires - Argentina.

NOMBRE Y APELLIDO: _____

DIRECCION: _____

CIUDAD: _____

PAIS: _____

ESTADO: _____

220

SOLICITE
FOLLETO
GRATIS

LIBRESE de ROBOS, ASALTOS e INCENDIOS
¡Una vez por todas!



¡Aprenda

**RAPIDAMENTE A SER
ESPECIALISTA
INSTALADOR DE ALARMAS
Y... GANE BUEN DINERO!**

EN SU CASA
POR CORREO

ENVIE
ESTE CUPON
HOY MISMO
Y RECIBIRA
FOLLETO GRATIS!

NO IMPORTA SU EDAD O PREPARACION
NI HACE FALTA HABILIDAD MECANICA
HAGASE DE UNA CARRERA LUCRATIVA
DESDE LA COMODIDAD DE SU HOGAR
EN SUS HORAS LIBRES

INSTALE ALARMAS
en Fábricas, Oficinas, Co-
mercios, Residencias, Apar-
tamentos y Automóviles.
Vea lo fácil que es hacerse
Técnico Instalador de Alar-
mas.

Además:
CON SU CURSO
ALARMAS AUTO
¡GRATIS!

DADE ASSOCIATION BURGLAR ALARMS & EQUIPMENT
P.O. BOX 7577, LUDLAM BRANCH
MIAMI, FLORIDA 33155, U.S.A. MP-6-74

Solicito información para hacerme ESPECIALISTA
INSTALADOR DE ALARMAS y como establecer
mi propio negocio de SISTEMAS DE SEGURIDAD

Nombre _____

Dirección _____

Ciudad _____

País _____

CONSEJOS SOBRE EL CUIDADO DE LOS MUEBLES

Quite inmediatamente los líquidos derramados, utilizando una acción de absorción en vez de frotación. Alce los objetos para moverlos. Las lámparas y los ceniceros no se deben arrastrar a través de una superficie.

Utilice almohadillas o trébedes para impedir quemaduras.

Emplee sólo los pulimentos recomendados para el mueble. Una cera de piso de pulimento automático, por ejemplo, podría ablandar y dañar un acabado de madera.

Use sólo trapos sin pelusa para pulir. Si emplea usted camisas viejas, quítele todos los botones y las costuras. Como algunas telas de estopa de algodón contienen un almidón abrasivo no utilice esta tela para pulir.

Realice el trabajo en dirección de la veta de la madera, ya sea que lave, limpie, pula o encere los muebles.

No utilice un nuevo pulimento o agente de limpieza sin antes probarlo en un área oculta.

No use en los muebles acetona para quitar esmalte de uñas.

No intente reparar usted mismo superficies con daños graves. Si crea usted un área dañada de tamaño grande, tendrá que acudir a un profesional, au-

mentando así el costo de reparación.

No coloque productos de vinilo ni de caucho (esteras y porta-vasos) sobre las superficies de los muebles, a no ser que el fabricante indique que sí puede hacer esto. Si no está seguro, utilice una pieza de fieltro como almohadilla protectora entre las lámparas, los ceniceros, etc. y la superficie.

No lave los muebles pintados con demasiada frecuencia, ya que los lavados repetidos a la larga pueden cambiar el color.

No encere ni pula un mueble pintado, a no ser que se garantice que el producto que piensa usar no descolora los acabados de pintura.

CUIDADO DE RUTINA

Esto significa quitarles el polvo con frecuencia, lavarlos ocasionalmente, limpiarlos y encerarlos periódicamente y someterlos a reparaciones menores.

Cómo quitar el polvo. Hay que quitar el polvo varias veces a la semana, utilizando un trapo absorbente, libre de pelusas. **Lavado.** Por lo menos una vez al año, lave los muebles con una mezcla de agua y jabón suave. Sumerja el trapo en la mezcla y exprímalo bien. Tenga cuidado de no mojar demasiado las juntas o las piezas encoladas correrán el

riesgo de desprenderse. Trabaje con rapidez. Lave, enjuague y seque un área pequeña a la vez; asegúrese de traslapar las áreas lavadas. **Limpieza completa.** Por lo menos una vez al año, antes de aplicar una nueva capa de cera, limpie el acabado de la madera. Primero quite la película de cera vieja con un trapo limpio, humedecido con kerosene o, aún mejor, un trapo humedecido con un aguarrás sintético con base de aceite. (El aguarrás natural puede dejar un residuo pegajoso). El aguarrás sintético se puede obtener en la mayoría de las tiendas de pinturas. Si se han acumulado muchas capas de cera, utilice una combinación de limpiador y acondicionador para eliminar por completo la acumulación de tierra. Trate un área pequeña a la vez y seque cada área a medida que procede con el trabajo. Para limpiar las hendiduras, como las de piezas talladas, envuelva un trozo de algodón absorbente alrededor de un palo puntiagudo. Humedezca el algodón con kerosene y limpie las áreas deseadas. Seque las hendiduras a medida que proceda con la operación. Termine aplicando una capa delgada de cera líquida, la cual se debe frotar bien con un trozo de franela.



LIBROS TECNICOS EN ESPAÑOL

Cada uno de los libros que relacionamos a continuación tiene un precio de US\$8.00. Con cada orden de 3 libros, usted recibirá gratis un radio portátil de 6 transistores.

Envíela por correo certificado

1. Volkswagen Repare Manual (y partes catálogo) 2. Manual de Horticultura. 3. DEVANADO - Reparación y montaje de máquinas eléctricas y transformadores. 4. REPARACIONES en el ACONDICIONADOR de aire. 5. Curso de GRANJA Y AVICULTURA. 6. AIRE ACONDICIONADO. 7. Manual Práctico de Avicultura. 8. Manufactura de BUJIAS. 9. 62 Proyectos de Chalets. 10. 175 Modelos de Carpintería. 11. Práctica Constructiva. 12. Construcción LA MINAR. 13. Maquinaria en la Construcción. 14. Dibujo de Máquinas. 15. Neveras y Pequeñas Instalaciones Frigoríficas. 16. La Madera en la Construcción (y planos). 17. El Hierro en la Construcción. 18. 143 Modelos de Cerrajería (illus.) puertas, verjas, rejas, barandillas. 19. Jardnes. 20. Nuevos proyectos de Chalets. 21. Industria Ladrillera. 22. Reparación de Radio (catálogo incluido). 23. Granitos, Piedras y Mármoles. 24. Aplicaciones del Mármol. 25. Carpintería de Armar. 26. Casas Instalaciones Eléctricas. 27. Automóviles, Transmisiones Modernas. 28. Reparación de aparatos Electrodomésticos. 29. Moteles Diesel Marinos. 30. Motores Hidráulicos. 31. Formulario y prácticas de Cerámica. 32. Luminotecnia. 33. Cómo reparar Averías de Fontanería. 34. Manual automación por Contactores. 35. Circuitos Eléctricos. 36. Para aprender a Construir una Casa (Planos incluidos) 37. Electromotores. 38. Repare Autos Modernos (y partes catálogo). 39. El Tornero Mecánico Moderno. 40. Manual del Fundidor. 41. Dibujo Arquitectónico. 42. Enciclopedia de Plásticos. 43. Curso de Granja. 44. Carpintería Metálica Construcción. 45. Curso de Carpintería. 46. Instalaciones Eléctricas. 47. Repare Autos Modernos (y partes, equipos catálogos). 48. Fundamento de Mecánica y Calor. 49. Diseños y Construcción de Pequeños Botes. 50. Preparación del Trabajo en Tornos Revólver. 51. Manual del Soldador Eléctrico. 52. Fundamentos de Dibujo Mecánico. 53. Ingeniería Eléctrica.

Recorte y guarde este anuncio

Envíe cheque bancario o giro postal, internacional a:

LIBROS EN ESPAÑOL BURKE ASSOCIATES

Box 248 64 BEACH ST., MANCHESTER MASS. 01944, E.U.A. Tel: 617 526-1562



Partido de ajedrez en el fondo del mar

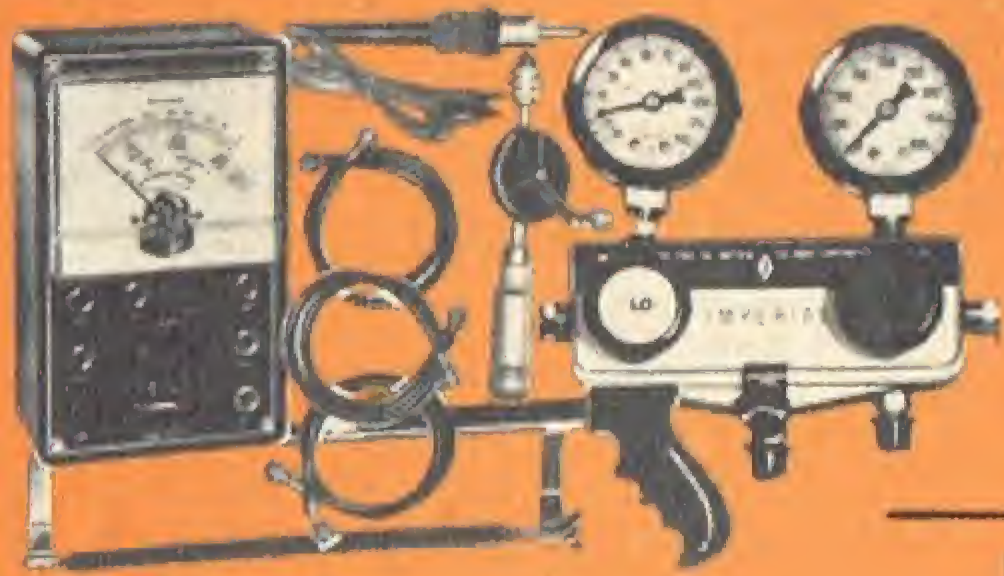
Recientemente se llevó a cabo en Australia una competencia de ajedrez en el fondo del mar, en que participaron 18 personas en una playa cercana a Sidney, siendo los únicos espectadores algunos peces curiosos que se acercaron al grupo. Se utilizó un tablero de ajedrez de tipo imantado para conservar las piezas en su lugar.

Taladro de bajo costo

Entre la nueva línea de 36 herramientas motrices de la McGraw Edison Co. que pueden obtenerse en ferreterías de los Estados Unidos hay un taladro de aislamiento doble de 3/8" (0.95 cm) arriba, y una sierra de sable de una sola velocidad, que se venden a razón de Dls. 9.99 cada unidad. La línea incluye sierras, taladros, lijadoras, esmeriladoras de banco, todos de hechura con vigas I de acero.

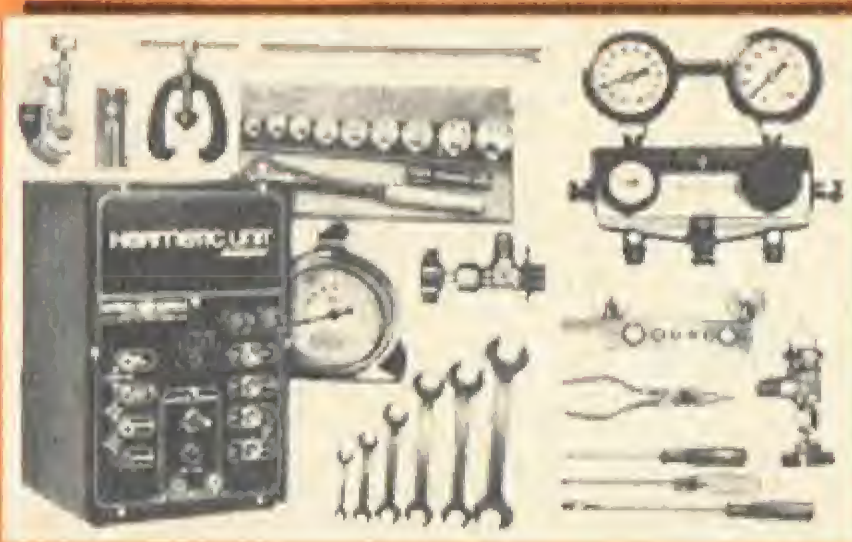


MAS DINERO MEJOR VIDA



ELECTRICIDAD PRACTICA

Alma de toda industria. Prepárese hoy y gozará de empleo seguro. Aprenda: Reparación de Enseres, Refrigeración, Aire Acondicionado, Centrales de Luz y Fuerza, Embobinado, Alambrado, etc. Recibirá: HERRAMIENTAS, MANOMETROS, AMPERIMETRO, VOLTIMETRO, SOLDADOR y PROBADOR.

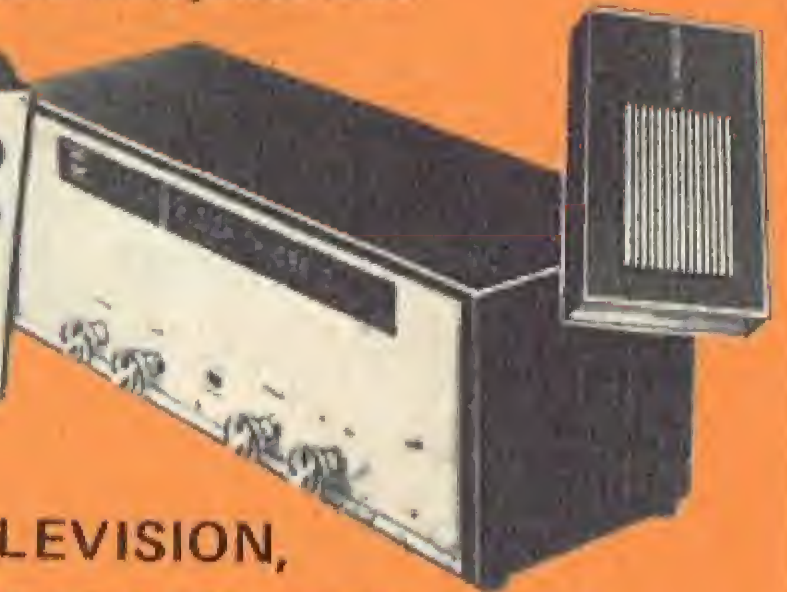


REFRIGERACION Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

Conviértase en técnico preparándose hoy y gozará de empleo seguro mañana. Le enseñamos Refrigeración Doméstica y Comercial, Reparación, Servicio e Instalación. Sistemas de Aire Acondicionado Doméstico y Comercial. Recibirá: ANALIZADOR DE REFRIGERADORES, MANOMETROS, VALVULAS y HERRAMIENTAS.

ENVIE ESTE CUPON HOY MISMO

Envíe el Cupón a la Oficina Más Cercana
COLOMBIA: Calle 23 No.12-53, Bogotá
PERU: Piérola 649, C. Derecha, Lima
URUGUAY: 18 de Julio 2204, Montevideo
MEXICO: Morelos 85, México 1, D.F.
VENEZUELA: Av. Urdaneta 50, Caracas
REPUBLICA DOMINICANA: Calle Isabel la Católica No. 26, Santo Domingo



LAS ENSEÑANZAS DE NATIONAL SCHOOLS SON:

- MEJORES, por ser comprobadas en nuestras aulas y talleres.
- MAS COMPLETAS, porque abarcan todos los ramos de la industria.
- MAS ECONOMICAS, por ser más bajas de precio incluyendo todo.



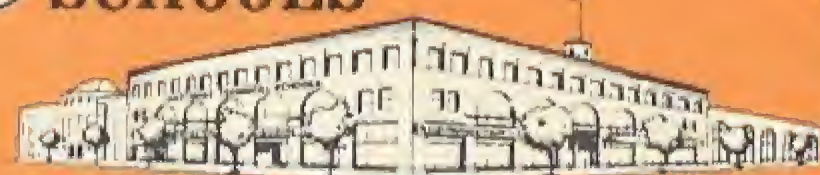
MECANICA AUTOMOTRIZ Y DIESEL

Aprenda todo lo necesario para convertirse en un EXPERTO. ESCOJA entre TRES Cursos ... uno Maestro y dos Especializados. Todos los Cursos incluyen: ANALIZADOR, INDICADOR DE PRESION, LAMPARA DE SINCRONIZACION, HERRAMIENTAS y LLAVES. Usted recibirá amplia información. Marque el Curso que prefiera.

Pida Informe a:

NATIONAL SCHOOLS

4000 So. Figueroa St.
Los Angeles CA 90037



TELEVISION, RADIO Y ELECTRONICA

Hágase experto en: Radio (AM y FM), TV en Blanco y Negro y Colores, Sistemas de Alta Fidelidad y Estereofónicos. Recibirá: DOS RADIOS, uno de Transistores, otro de Válvulas, SOLDADOR y DOS PROBADORES, uno de Válvulas, otro de Circuitos (multímetro).



INGLES PRACTICO, con Discos

Le enseñamos a LEER, ESCRIBIR, ENTENDER y HABLAR Inglés en la forma más rápida y conveniente, con DISCOS y LECCIONES. Recibirá: LECCIONES, EJERCICIOS, AUDICIONES FONOGRAFICAS, DICCIONARIO BILINGÜE, etc.

Obtenga
Libros
GRATIS

NATIONAL SCHOOLS

4000 SO. FIGUEROA ST., LOS ANGELES, CALIFORNIA, U.S.A. 90037

Depto. 143-064

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Televisión, Radio, Electrónica, | <input type="checkbox"/> Mecánica Diesel |
| <input type="checkbox"/> Mecánica Automotriz y Diesel | <input type="checkbox"/> Electricidad Práctica |
| <input type="checkbox"/> Mecánica Automotriz | <input type="checkbox"/> Inglés Práctico, con Discos |
| <input type="checkbox"/> Refrigeración y Acondicionamiento de Aire | |

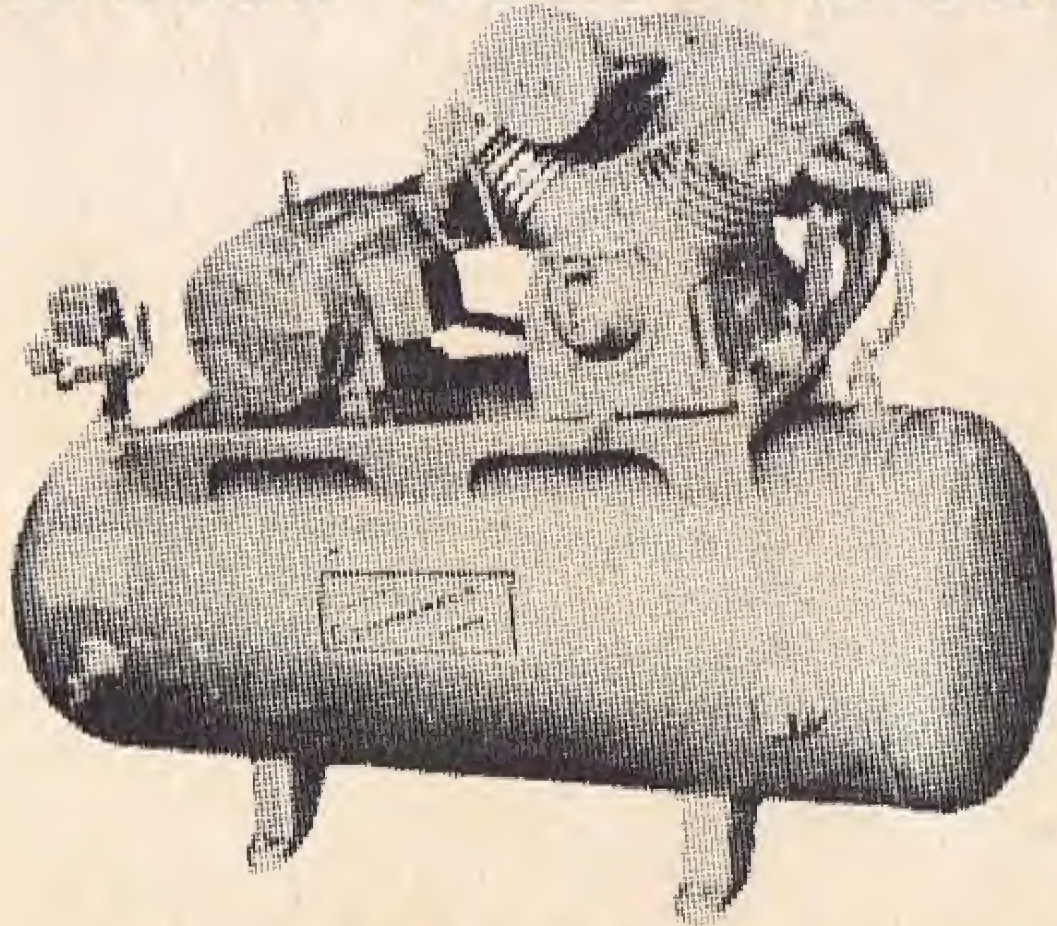
NOMBRE _____ EDAD _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____

PAIS _____

COMPRESORES



Compresores de aire para uso industrial y comercial
Modelos a pistón o sinfin.

Asesoramiento y Facilidades de pago



lavequip s.a.

La Venezolana de Equipos

CAPITAL PAGADO Bs. 1.700.000

Avda. Universidad Esq. Monroy Edf. Halven P.B. Caracas

Telfs. 54.64.62 - 55.40.92

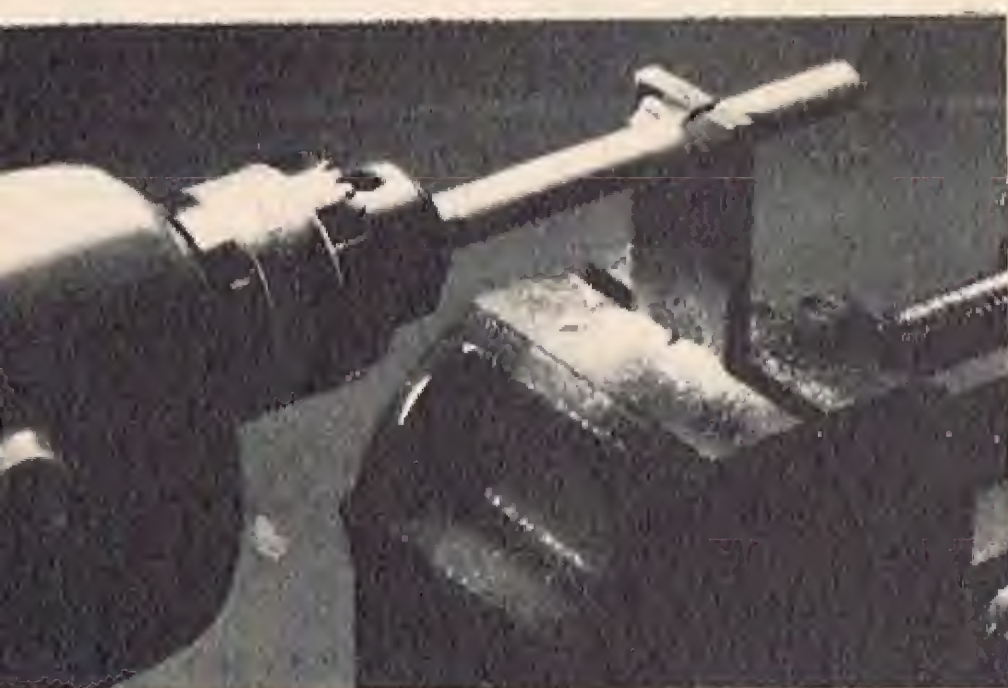
Guarda de rebajadora que protege los ojos y las manos



La nueva guarda de plástico transparente para rebajadoras que se muestra a la derecha le permite a uno ver el trabajo, al tiempo que protege los ojos de las rebabas que saltan y protege las manos contra un contacto accidental con las cuchillas. El disco se instala directamente en el husillo de la rebajadora y se ajusta de acuerdo con el espesor del trabajo. Viene en diámetros de 3½ a 6½" para husillos de ½, ¾ y 1" y su precio en los Estados Unidos es de Dls. 67,20 a Dls. 68,90. Homewood Enterprises, Inc., Box 2083, Nashville, Tennessee 37124.

Recortador de espigas

Para reducir el diámetro de una espiga, perfore un agujero del diámetro deseado en una pieza de acero plano de ½ x 1" (0,31 x 2,54 cm); con una següeta, corte una ranura angular desde el borde del metal hasta el agujero, a fin de formar un filo. Asegure la espiga en el mandril de un taladro eléctrico portátil e introdúzcala por el agujero, con objeto de eliminar la madera excedente.



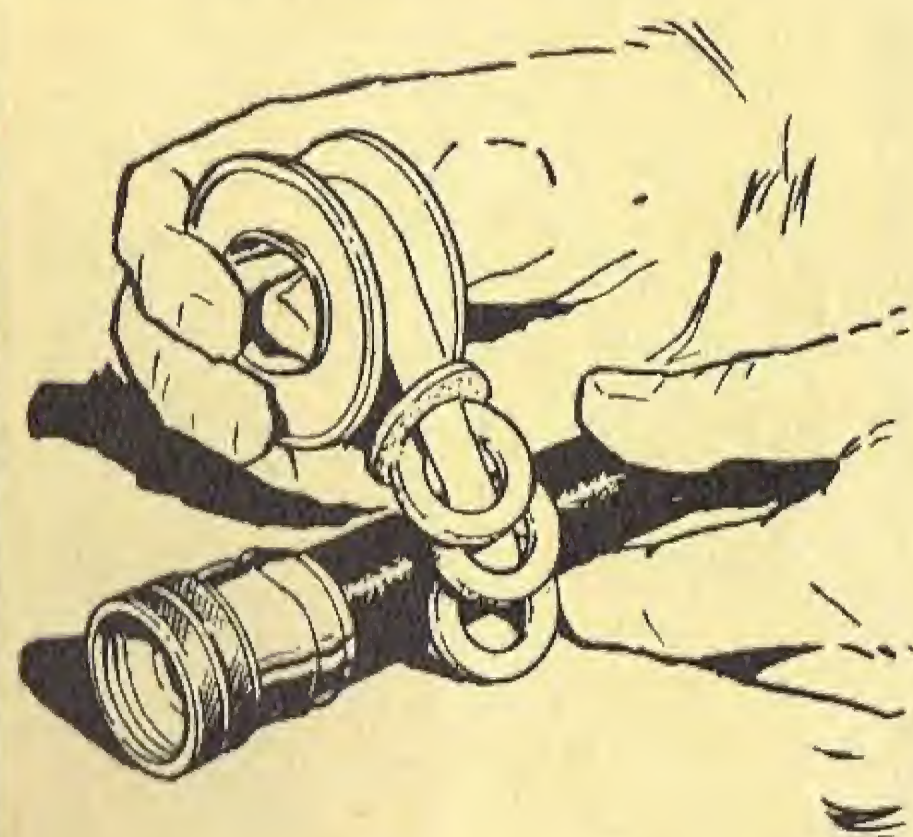
Sugerencias de nuestros lectores

Largo de Dientes Limpiadores



Una sierra de combinación circular no cortará con eficiencia, a no ser que los dientes limpiadores midan de 0,4 a 0,8 milímetros menos que los dientes cortadores. Esto se puede comprobar después de reinstalar la hoja en el husillo, colocando la hoja de una següeta sobre el banco de manera que el borde posterior apenas tope con las puntas de los dientes cortadores al hacer girar la hoja lentamente a mano. Si los dientes limpiadores tienen la misma longitud que los dientes cortadores, aplíqueles una lima hasta acortarlos al tamaño correcto.

Donde Guardar Arandelas



Las arandelas de repuesto para la manguera se pueden fijar directamente a esta última con un trozo de cinta, a fin de no perderlas y tenerlas siempre a mano.

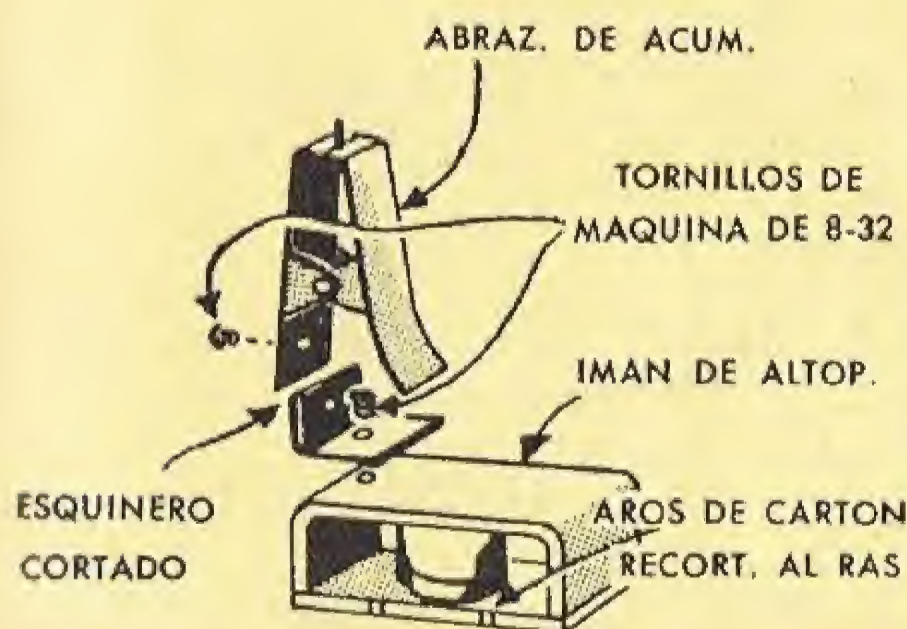
Lubricación de Tapas



Las tapas de tipo atornillable de los frascos en que se guardan piezas pequeñas no se atascarán si aplica usted una ligera capa de jabón a las roscas.

Auxiliar de Taller

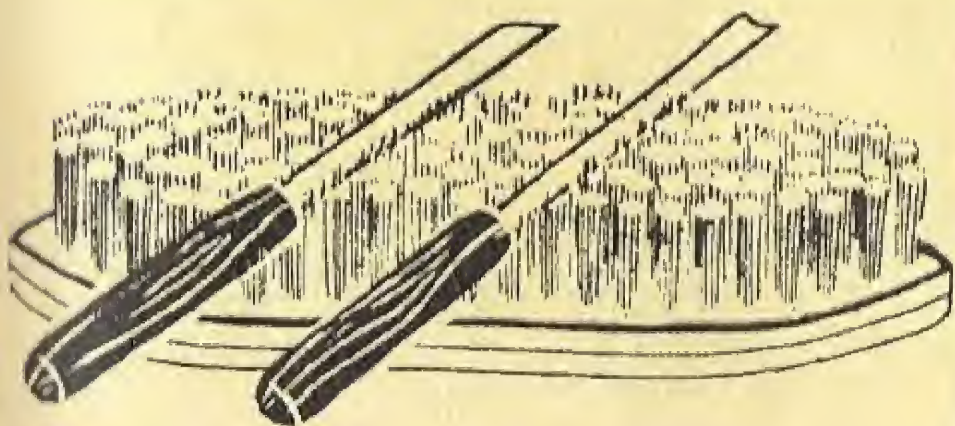
Todo lo que necesita usted para construir este útil auxiliar es el imán del altoparlante de un radio viejo, una abrazadera grande de acumulador, un esquinero interior y un par de tornillos de máquina de 8-32. El accesorio le servirá como tercera mano para soldar, como tornillo de modelista y, al usarse con algún medio para proteger las quijadas de la abrazadera, servirá también como gancho para sujetar conjuntos pequeños mientras se seca la cola.



Llene el entrehierro del imán con aros de cartón y luego recorte el cartón hasta dejarlo al ras. Perfore y rosque agujeros de 8-32 para tornillos en el soporte del imán y el esquinero, y luego arme las piezas entre sí. El auxiliar para el taller puede colocarse rápidamente sobre cualquier superficie vertical u horizontal, tal como la tapa de una caja metálica de herramientas, o se puede colocar en el banco de trabajo, donde su propio peso lo mantendrá en posición estable.

Cepillo de Soporte

Un cepillo para fregar de uso casero puede servir como soporte para las herramientas de corte, ya que evita que los filos de éstas se vuelvan romos al hacer contacto con el banco y otras herra-



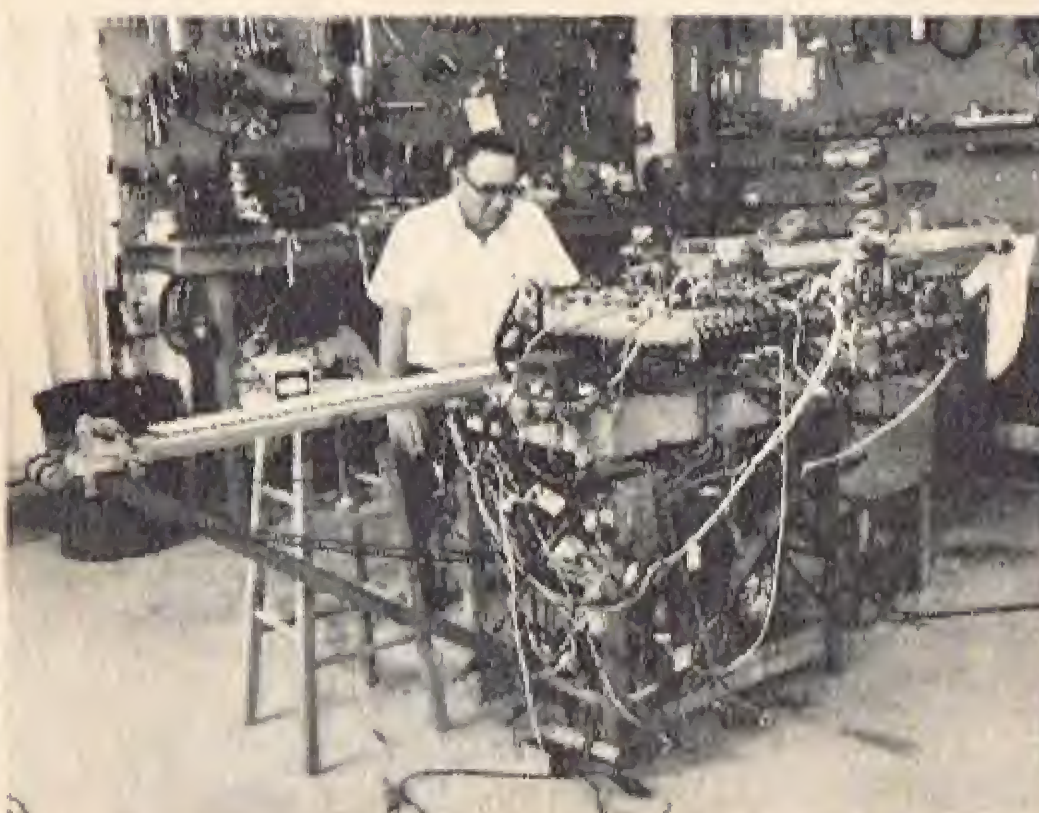
mientas. La altura de las cerdas permite recoger las herramientas con facilidad, mientras que las raspas o limas pueden limpiarse con las cerdas al mismo tiempo. Para una instalación permanente, perfore el dorso del cepillo y móntelo en el banco con tornillos para madera.



Ventila de seguridad para autos estacionados

Instalando esta parrilla de plástico expansible en la ventanilla parcialmente abierta de un automóvil, los animales y los niños pueden dejarse dentro de vehículos estacionados, sin que les falte aire a éstos ni sufran a causa del calor. El Ventilador Levergap es fabricado por la Freeline Ltd., de Bath, Rd., Bristol, Inglaterra.

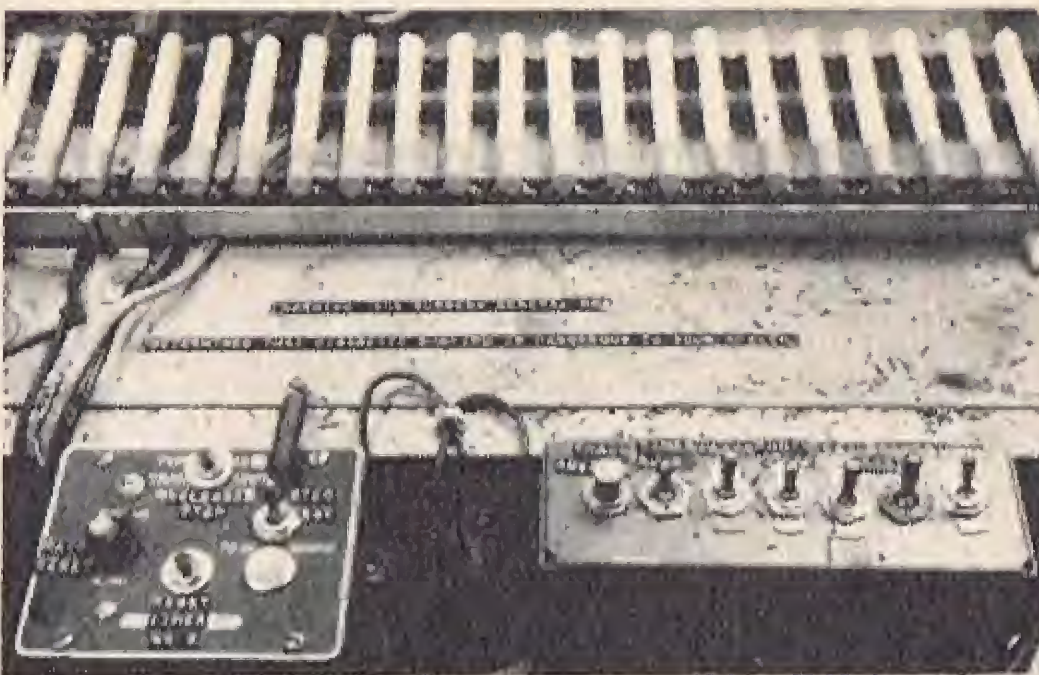
Maquina casera para hechura de cigarrillos



Bill Luly, de Titusville, Florida, ha encontrado un medio de reducir el alto costo de la vida, fabrica él mismo los cigarrillos que consume, pero no de la manera usual, o sea utilizando las manos. Cuenta con una máquina de 9½ pies de largo, consistente en 15 motores, 51 interruptores y 16 bandas y cadenas transportadoras. La complicada máquina, hecha de piezas sobrantes que encontró Luly en el taller de su casa, produce 20 cigarrillos por hora, a un costo promedio de menos de 1 centavo de dólar cada uno.



Este poste de luz para usarse al exterior tiene cuatro lámparas de 12 voltios instaladas en un pedestal de pino rojo sin acabado, que mide 6 pies de altura. Su precio en los Estados Unidos es de Dls. 82,45, porte pagado. El fabricante es la Sylvan Designs Inc., 21420 Valerio St., Canoga Park, California 91303.



¡APRENDA PROGRAMACION IBM CON LOS PROFESIONALES, POR CORRESPONDENCIA!



CAPCOM SYSTEMS INC., una de las mayores compañías de servicio de la Florida utilizando computadores electrónicos, ofrece por primera vez en Español su programa de entrenamiento que han utilizado con gran éxito durante años para entrenar sus empleados.

Ud. aprenderá a programar en R.P.G. uno de los lenguajes de mayor uso en la América Latina.

CAPCOM le ofrece el curso de R.P.G. para computadores IBM y otros por solo \$150 (US).

El curso consiste en 15 lecciones detalladas, programas para que usted los escriba, materiales, etc.

Para darle mas facilidad aun usted puede pagar sus lecciones a razón de \$10 cada una mas \$1 para franqueo. Si usted prefiere puede enviar el costo total del curso, \$150(US), y nosotros pagaremos el franqueo.

¡ ¡ Usted Puede Cargar Cada Leccion o El Curso Completo A Su Cuenta De Master Charge o Bank Americard!

Como si todo esto fuera poco CAPCOM le ofrece a todos sus graduados de este curso la oportunidad de utilizar personalmente sus computadores por un período de dos semanas cuando visite a Miami. Esta oferta vence un año después de terminado el curso. No pierda esta oportunidad única que no será repetida, envíe cheque o giro postal por \$11 para su primera lección o \$150 para el curso completo a:

**CAPCOM SYSTEMS INC.,
695 NW 115th St.,
Miami, Florida 33168 U.S.A.**

Nombre _____ Edad _____
Dirección _____
Ciudad _____
Estado _____ País _____

Si va a utilizar Master Charge o Bank Americard llene la siguiente información:

Master Charge ()
Bank Americard () Solo en Ven., P.R., E.U.
Cantidad \$ _____
Numero de la Tarjeta _____
Fecha de Vencimiento _____
FIRMA _____

M.P. 6-74



Práctico soporte de vara de pesca

Es difícil cambiar los señuelos de pesca cuando vadea uno con el agua hasta la cintura, ya que no hay ningún sitio donde colocar la vara mientras se hace esto. Pero con el práctico soporte que se muestra, el cual se engancha al cinturón, quedan las manos libres para efectuar los ajustes con facilidad. El soporte se engancha al cinturón y tiene un fiador que se asegura a la pierna para conservarlo en su lugar. El mango de la vara se desliza dentro de un bolsillo y se sostiene firmemente con un gancho de resorte. El soporte Third Hand cuesta Dls. 1,49 en los Estados Unidos.

Soplete de oxígeno propano de uso casero



Tanque de revelado con "cuarto oscuro" integrante



Cargue este tanque bajo la luz, de igual forma como cargaría usted una cámara de 35 mm., y podrá revelar sus películas sin un cuarto oscuro ni una bolsa de cambio. Una manivela enrolla la película expuesta en el carrete de revelado, una cuchilla integrante la corta del "cassette" y las sustancias químicas se cargan y descargan en la parte superior. El tanque Dayload de 35 mm. puede obtenerse por Dls. 17,95, escribiendo a: Spiratone, Inc., 135-06 Northern Blvd., Flushing, New York 11354, Estados Unidos.

El uso creciente de barras de combustible de oxígeno junto con propano común y corriente está permitiendo la creación de sopletes de soldadura y corte de alta temperatura con un precio lo suficientemente bajo para poderse usar dentro de casas. Este aparato Turner de 5000° F lleva un tanque de propano y un suministro de oxígeno dentro de un soporte portátil y cuesta alrededor de 40 dólares en los Estados Unidos. Turner Co., 821 Park Ave., Sycamore, Illinois 60178.



Novedades con que cuenta el Winnebago

El Winnebago cuenta ahora con cubiertas Kap para el Ranchero, el Camino o cualquier camión de reparto. Las cubiertas varían en precio de 200 a 375 dólares en los Estados Unidos y algunos modelos incluyen hasta armarios y literas.

Reloj despertador que se apaga a gritos



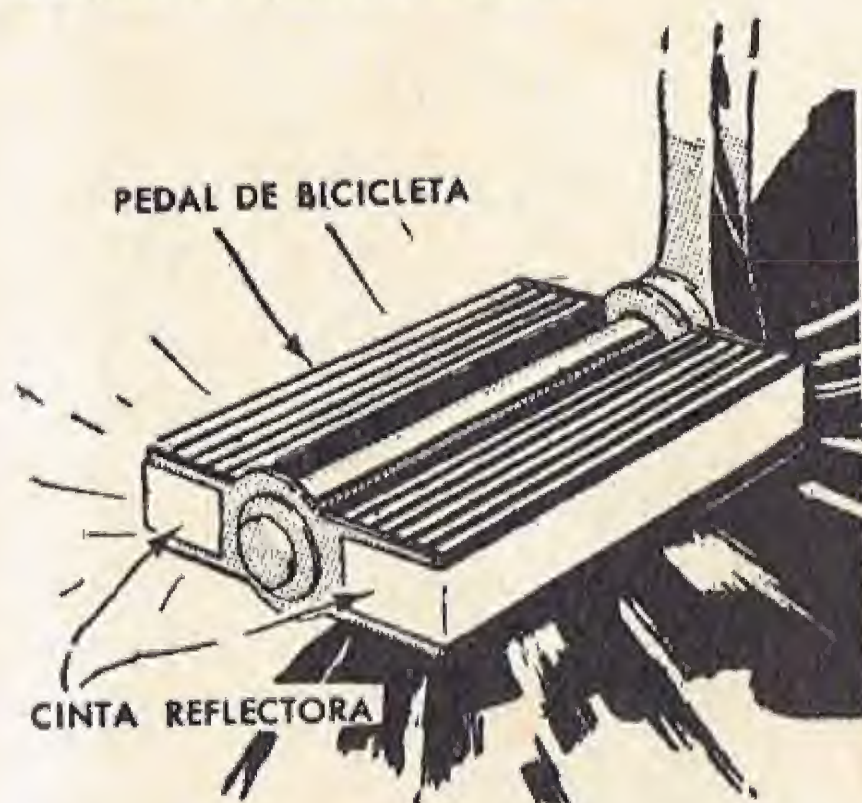
Esta cabaña de modernas líneas ha sido diseñada para proporcionarles a los camiones de reparto Mazda Ford Courier y Chevrolet LUV la apariencia de una lujosa casa rodante de una sola pieza. Sus lados moldeados de fibra de vidrio se ajustan sobre la plataforma del camión en vez de su interior, creando una carrocería de atractivos contornos, que armonizan con el resto del vehículo. Su techo alzable ofrece una amplitud vertical de 76" (1,9 m) y en su interior pueden dormir cuatro personas. El precio básico del Calico/4 en los Estados Unidos es de 5200 dólares. Cal-Am, 1339 West Brooks St., Ontario, California 91761.

Basta que le pegue usted un grito a este reloj despertador para que deje de sonar —al menos durante dos minutos. Para que no vuelva a sonar cada dos minutos, hay que desconectarlo manualmente. Los números iluminados de tamaño grande son fáciles de leer por la mañana, cuando abre uno los ojos por primera vez, aun al otro lado de la habitación. Su estilo resulta adecuado también para oficinas. El Vox-Clock cuesta 69,95 dólares y puede obtenerse de la compañía Vox, Highway 20 East, Independence, Iowa 50644.

Cabaña para camiones de reparto



Reflector para Pedales



Aplique cinta reflectora a los bordes delantero y trasero de los pedales de la bicicleta. Esto proporciona una mejor visibilidad durante la noche, ya que los pedales en movimiento atraerán más la atención que un guardafango reflector estacionario.

Luces de Seguridad

Si debe usted detenerse al costado de un camino durante la noche, no olvide utilizar este truco que emplean muchos camioneros. Simplemente prenda las luces indicadoras de viraje hacia la izquierda. Estas luces de destello pueden ser vistas con mayor facilidad por los conductores que se aproximan y son reconocidos como señales de peligro.



HERRAMIENTAS
GRATUITAS

CURSO DE RADIO

CONSTRUYA
20 RADIOS

CONVIERTASE EN
UN RADIO TECNICO

GRATIS Manuales de Servicio de Radio y TV

No gaste cientos de dólares en un curso de radio. El precio completo de este curso de radio es muy bajo. Miles de estudiantes lo han tomado con todo éxito, sin ayuda de un instructor. También lo usan en todo el mundo muchas escuelas, colegios, organizaciones industriales, clubes, hospitales de la Administración de Veteranos y organizaciones de las Naciones Unidas. Usted aprende la teoría de la electrónica, construcción, localización de fallas. Usted construye 20 Circuitos de Receptor, Transmisor, Trazador de Señales, Oscilador de Código, Inyector de Señales, Generador de Onda Cuadrada y Amplificador. Obtiene una preparación excelente para Televisión y Alta Fidelidad. No se requieren conocimientos previos de radio ni ciencias. El curso comprende todos los tubos, portatubos, condensadores de mica, cerámica y papel, variables y electrolíticos, resistores, tiras de empalme, bobinas, herrajes, bastidor metálico perforado así como bastidor de circuito impreso, alambre, soldadura, juego de herramientas, cañón, libros de Radio, TV y Alta Fidelidad, Exámenes, Ingreso al Club de Radio y TV, Servicio de Consultas y Certificado de Mérito.

Envíeme informes gratis sobre Curso de Radio. También envíeme valiosa información gratis sobre Radio y TV.

NOMBRE _____

DIRECCION _____

Prof. S. Goodman, B.S.S., M.S. en Ed., Presidente
PROGRESSIVE "EDU-KITS" INC. Dept. 715-RA
1189 Broadway, Hewlett, N.Y., E.U.A.

¡EN SU CASA
POR CORREO!

APRENDER ES PROGRESAR

LO MODERNO SE LLAMA
MINI-LAB

Prepárese para un futuro brillante!

APRENDA INGLES

CON LA MEJOR TECNOLOGIA
ELECTRONICA A SU ALCANCE

¡UNICO METODO VERDADERAMENTE MODERNO
DISTRIBUIDO POR CORRESPONDENCIA HOY!

USTED RECIBE:

- EL CURSO COMPLETO CON TODOS LOS NIVELES
- VALIOSO EQUIPO ELECTRONICO DE SONIDO



Por qué no
informarse hoy?
¡NADA LE CUESTA!

APRENDA
ESCUCHANDOSE
Y GRABANDO SU VOZ
CON LA DE LOS
PROFESORES

PROBADO CON
EXITO DESDE
1967



APRENDA MIENTRAS
DUERME CAPTANDO
CON SU SUBCONCIENTE
LAS ENSEÑANZAS

EN UN MUNDO
MODERNO
TRIUNFE CON LO
MODERNO

ELECTRO-SONIDO
SIN DISCOS

SISTEMA ELECTRONICO MINI-LAB

Box 146 — Buena Vista Station, Miami, Fla. 33137 — U.S.A.
MP-6-74

Nombre _____

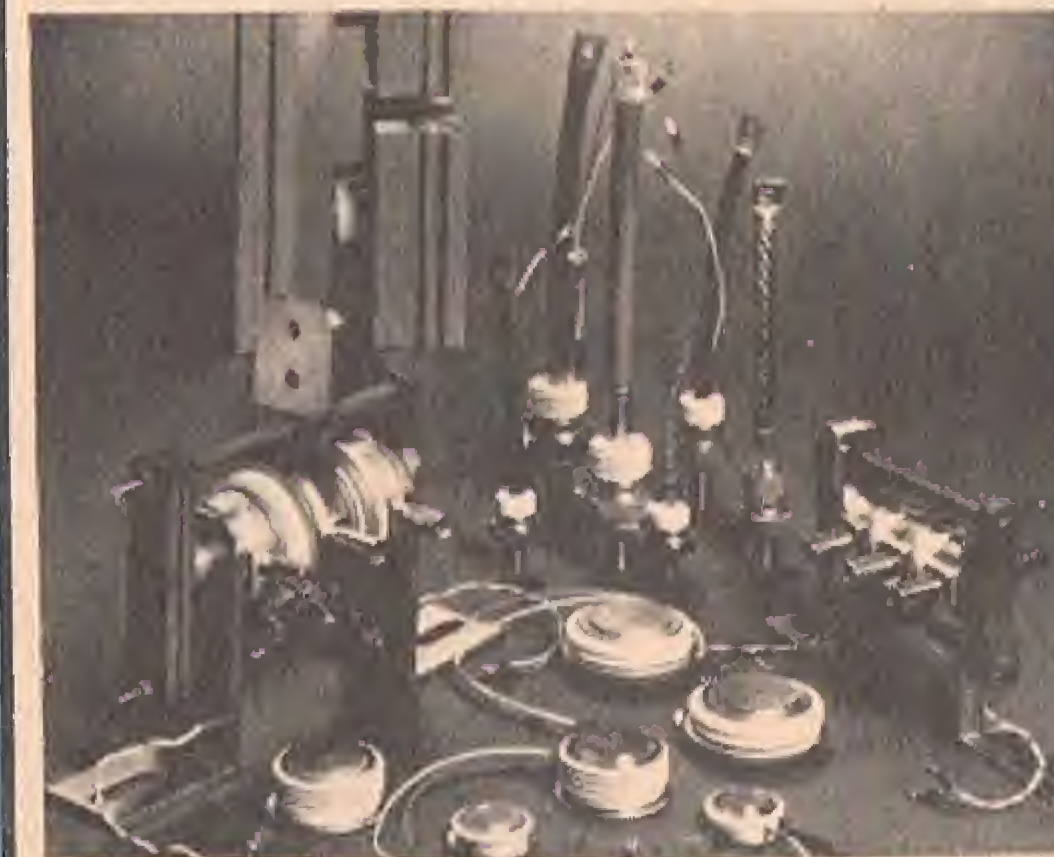
Dirección _____

Ciudad _____

País _____

DIRIJASE POR VIA AEREA

la ciencia en el mundo



Los automovilistas que guardan reservas de gasolina en latas dentro de sus vehículos o casas, en realidad tienen en sus manos bombas de alto poder letal. Advierten esto los expertos del Consejo Nacional de Seguridad, quienes aseguran que un galón (3,78 litros) de gasolina tiene una fuerza explosiva igual a la de unos 14 tacos de dinamita. La expansión de los vapores de la gasolina puede desbaratar las juntas de una lata con "ventilación de seguridad". Las chispas de un interruptor de luz, del encendido del auto o de un cortocircuito en la luz de cola podrían entonces dar lugar a una explosión. Dicen los expertos que el único sitio seguro para la gasolina en un auto es el tanque de combustible.

La Lear Siegler, Inc., de Anaheim, California, ha inventado un aparato de respiración de tipo integrante para poder uno escapar con vida de lugares inundados por el humo o vapores. Consiste en una caperuza transparente y resistente al fuego, así como en un depósito de aire de carga repetida, que dura hasta cinco minutos. Una banda elástica que se coloca en el cuello y la presión del aire impiden la entrada de gases nocivos.

La nave espacial Viking que enviará la NASA a Marte en 1976, después de un viaje de más de un año desde la tierra, irá equipada con tres motores de cohete para su descenso en ese planeta. Tal como se muestra arriba, en el fondo de cada motor habrá 18 pequeñas toberas que dispersarán el chorro de aquél. El chorro de una sola tobera convencional alteraría la superficie sobre la cual se posaría la nave, afectando así los experimentos que se realizarán con muestras tomadas de esa superficie. La configuración de 18 toberas fue desarrollada por ingenieros de la Martin Marietta Aerospace, de Denver, Colorado. La nave llevará a cabo una amplia serie de experimentos para determinar la naturaleza de la atmósfera y la superficie de Marte, como parte de una investigación para averiguar si existen formas vivientes en ese planeta.

Si practica usted el trote como parte de sus ejercicios físicos, piense en cosas agradables al trotar y su corazón latirá a un ritmo más lento. Aconseja esto la Universidad Estatal de Louisiana, donde 80 estudiantes utilizados para un experimento fueron puestos a trotar sobre una banda de rodamiento con las siguientes órdenes: unos debían resolver complejos problemas mentales y otros debían pensar en vacaciones, buena comida y otras cosas agradables. Cada participante iba conectado al grabador de un cardiógrafo. Para determinar la validez de la información recopilada, luego se hizo que los sujetos realizaran el mismo ejercicio, pero sin ningún estímulo mental. Los resultados demostraron que los trotadores sometidos a tensiones mentales registraban latidos más rápido del corazón que los otros sujetos.

La hechura de semiconductores de alta potencia como los que se muestran arriba requiere un personal altamente calificado y la más avanzada tecnología. Cuando la Westinghouse Corporation firmó recientemente un contrato de 10 millones de dólares con Polonia para equipar y poner a funcionar una instalación de semiconductores cerca de Varsovia, los científicos de la Westinghouse desarrollaron un programa para un computador, a fin de exportar su tecnología. El sistema de manufacturar se dividió en 32 funciones, 175 operaciones específicas y 430 estaciones de trabajo individuales. El computador también vigila los materiales, cerca de 3000 artículos específicos que varían desde bandas transportadoras hasta protectoras contra golpes, y ayuda a los supervisores a adiestrar a los empleados "de acuerdo con números". Los semiconductores como los que se muestran arriba son utilizados en la industria para controlar grandes cantidades de fuerza eléctrica.

83 años de experiencia a su disposición en su hogar.

Escuelas Internacionales

INTERNATIONAL

CORRESPONDENCE SCHOOLS

Métodos modernos...

Textos ilustrados y fáciles
de comprender

Oficinas en toda
la América Latina, consulte
su guía telefónica.

DESDE
1890



INGLES

por el SISTEMA AUDIOVISUAL

Incluye: 50 LECCIONES comprendidas en modernos textos y discos. Con ese material usted aprende con más facilidad el Inglés... que es el idioma Universal.



DIESEL Y AUTOMOVILISMO...

Recibe Ud. UN JUEGO COMPLETO DE HERRAMIENTAS con su estuche metálico para realizar reparaciones de mecánica automotriz y OTRO DE AFINAMIENTO DE MOTORES. Este curso lo capacitará para AUMENTAR SUS INGRESOS.



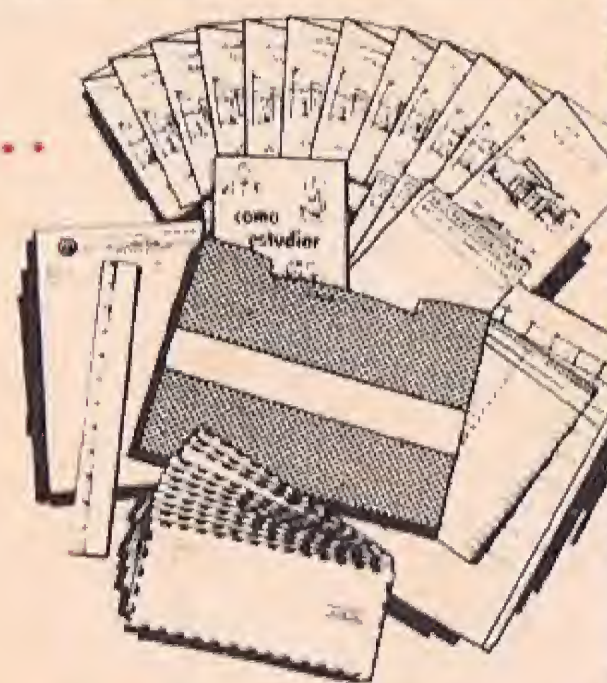
RADIO, T.V. Y ELECTRONICA CON EQUIPOS...

Con este equipo recibe Ud. UN MULTIPROBADOR y todas las herramientas y material necesarios para armar DOS RADIOS y EQUIPOS DE EXPERIMENTACION. Estudie Radio y T.V. y GANE MAS.



CONTABILIDAD Y DIRECCION INDUSTRIAL...

Prepárese con el curso más práctico, moderno y completo que se ofrece en Iberoamérica para convertirse en un verdadero perito o profesional en esta especialidad. Es un camino seguro hacia el EXITO y UN SUELDO MAS ELEVADO.



ei

ESCUELAS INTERNACIONALES

International Correspondence Schools

P.O. Box 23400, Ft. Lauderdale, Fla. U.S.A. 33307

Sírvanse enviarme GRATIS su Catálogo General y el libro "Cómo Triunfar en la Vida"

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ PAIS _____

MP-B-6-4

GRATIS

Solicite
nuestros
interesantes
folletos
"Catálogo
General",
"Cómo
Triunfar en la
Vida"



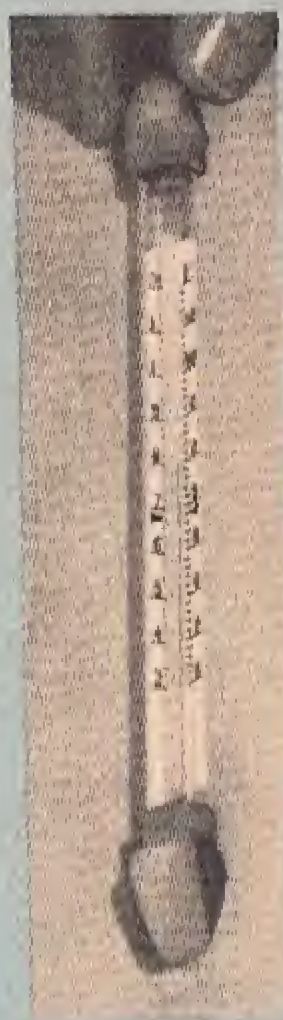
Somos los primeros... Somos los fundadores... Somos los mas modernos...

SUGERENCIAS FOTOGRAFICAS DE NUESTROS LECTORES



Aplicación de borradores en cuarto oscuro

Los borradores del tipo que se deslizan en los extremos de los lápices también pueden ser útiles en el cuarto oscuro fotográfico. Permiten sujetar mejor las perillas de algunos sincronizadores fotográficos (arriba, izquierda), al tiempo que impiden que las partes de metal de los sincronizadores se contaminen con las sustancias químicas fotográficas impregnadas en las manos de uno. Y los borradores que se colocan sobre los extremos de los termómetros de vidrio del cuarto oscuro (arriba, derecha) ayudan a protegerlos contra las roturas, sin interferir con las mediciones de la temperatura.



Sencillo soporte para lámpara de destello



Conservando la luz de destello apartada de la cámara o añadiendo luces de destello adicionales, conectadas a cables de extensión, tendrán sus fotos una iluminación mucho más interesante. ¿Pero cómo sujetar la cámara y todavía poder apuntar bien la luz de destello, especialmente si ésta se encuentra fuera del alcance de la mano?

Un sencillo soporte como el que se muestra puede encargarse de esta labor. Puede construirse en cuestión de minutos con una pequeña pieza cuadrada de madera sobrante de $\frac{3}{4}$ " (1,90 cm), un par de ángulos de hierro de 3" (7,62 cm) y un par de pernos de $\frac{1}{4}$ " (0,63 cm) con tuercas mariposa.

La zapata de montaje para la luz de destello se corta de una lata vacía y luego se le da forma con unas pinzas y se liman sus bordes afilados para que no corten. Una tuerca de $\frac{1}{2}$ -20 fijada con cemento epóxico dentro de un agujero en la base de madera o una tuerca T de $\frac{1}{4}$ -20 también permite colocar la lámpara de destello en un trípode cuando esto se requiera.



Luz de seguridad de tipo retráctil

Fije usted sus luces de seguridad a un carrete de cordón retráctil, del tipo utilizado para lámparas caseras, y aumentará su utilidad al doble. Puede usted bajarla sobre una bandeja para inspeccionar mejor el revelado de las impresiones o alzarla para proporcionar una mayor iluminación general e impedir que se velen los papeles de alta velocidad. Fijé mi lámpara a una salida en la pared, utilizando un enchufe eléctrico de cierre giratorio, aunque usted también podría montarla permanentemente, si lo desea.



Recordatorio para impedir equivocaciones

Si no revela usted su película inmediatamente después de cargarla en un tanque de revelado, es posible que se olvide que haya hecho esto o que se olvide qué tipo de película ha cargado usted. Aplicando un trozo de cinta adhesiva alrededor de la tapa, se acordará usted y otros de que el tanque está cargado. En la cinta, escriba el tipo de película y el tiempo de revelado.

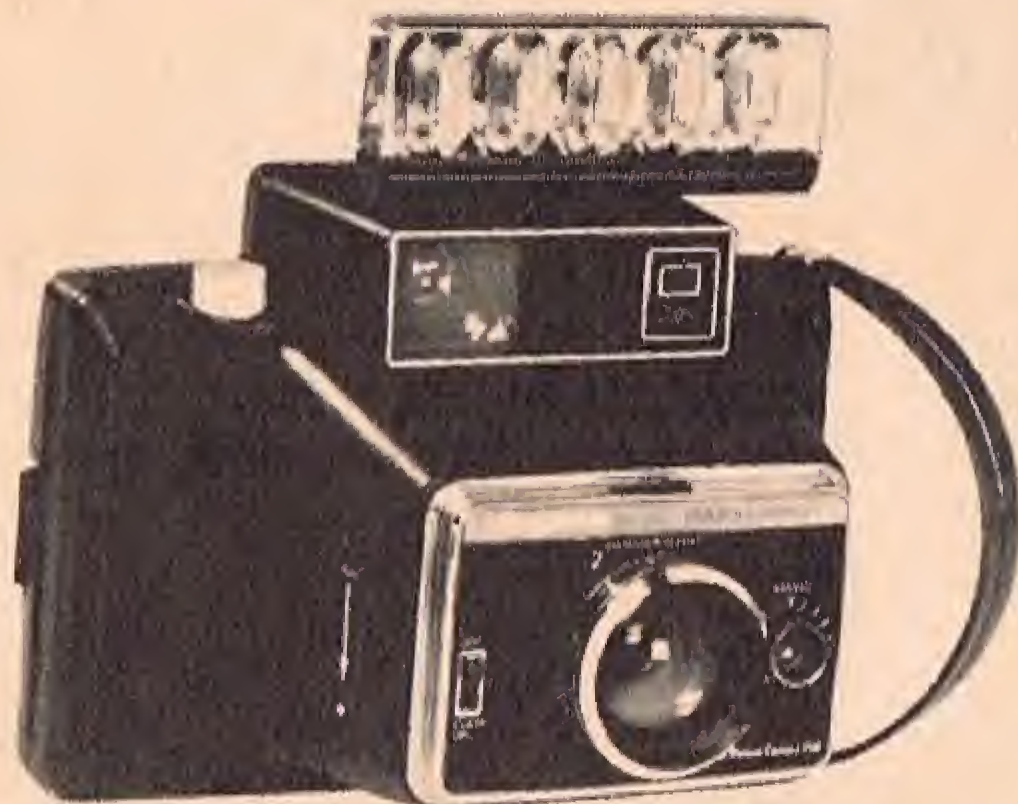


"Cadenas" de plástico que no se rompen ni producen ruidos molestos

Estas bandas de plásticos Sno-Tred se fijan a los neumáticos en cuestión de minutos para que el vehículo pueda desarrollar velocidades de carretera sin que aquéllas se rompan. En caminos despejados, las bandas permanecen aplicadas de plano contra la banda del neumático. En la nieve o el lodo, sus bordes dentados se mueven lateralmente y se encajan en el suelo para una mayor tracción. Se venden a razón de 25 a 35 dólares el par, en tamaños para neumáticos comunes o de nieve. Detwiler Corp, 36 New York, Ave., Westbury, New York 11590.

Otra cámara que usa barras de destello

La nueva cámara de fotos instantáneas en 60 segundos Rapid-Shot de la Keystone no sólo utiliza paquetes de película cuadrada y común Polaroid sino también barras de destello GE, originalmente creadas para la cámara Polaroid SX-70. El modelo Rapid-Shot tiene un obturador de ojo eléctrico con velocidades hasta de 1/500 de segundo y cuesta Dls. 74,95 en los Estados Unidos.



Enfriador de aceite para remolques



Se dice que este sistema de enfriamiento accesorio para casas rodantes, remolques y automóviles que tiran de remolques protege el aceite tanto del motor como la transmisión contra un calentamiento excesivo. Dls. 126,90. Hayden Trans-Cooler, 1531 Pomona Rd., Corona, Cali.

Rociadora que funciona sin cordón eléctrico



Esta rociadura de insecticidas funciona con pilas. La Rockwell International Power Tool la acaba de colocar en el mercado para eliminar el uso de mangueras y la necesidad de bombear a mano. Tiene una capacidad de un litro.

Nuevos frascos para líquidos fotográficos



Estos frascos Chemstor para soluciones fotográficas son de tamaño reducido y vienen con espitas a prueba de goteos, rótulos claros y grandes, así como tapas de cierre hermético (también rotulados para impedir la contaminación de los envases). Un galón vale Dls. 3.95.

ESTUDIE IBM



la PROFESION del FUTURO y de HOY

¡GANE DINERO Y PRESTIGIO!

Sea uno de los expertos que controlan los fabulosos "cerebros electrónicos"

NUESTROS FACILÍSIMOS CURSOS lo preparan rápidamente para triunfar en una de las especialidades de esta moderna profesión.

- * Programación IBM
- * Control de datos
- * Analista
- * Contabilidad IBM
- * Minicomputación (Sistema IBM/3)

APROVECHE ESTA MAGNÍFICA OPORTUNIDAD de entrar en esta EXTRAORDINARIA PROFESION estudiando en horas libres, A PRECIO ECONOMICO y con GRANDES FACILIDADES.

Pida informes GRATIS HOY MISMO!

**INSTITUTO
DE CIENCIAS DE COMPUTACION**
Cabildo 2092 - 3º 6 - Bs.As. - Argentina

Envíe este cupón hoy mismo

I.C.C. - Cabildo 2092 - 3º - 6
Buenos Aires - Argentina

Sírvanse enviarme GRATIS informes sobre cursos IBM.

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ PAIS _____

Alteración de velocímetros

Detroit estaba acostumbrado a instalar velocímetros de 125—mph (200 kph) en automóviles que no podían alcanzar una velocidad de 96—mph (152 kph), aún al bajar por pendientes resbaladizas a empuje de fuertes vientos por detrás. Ahora algunos autos GM que pueden alcanzar velocidades de 115 y 120—mph tienen velocímetros cuya marca mayor no supera las 100—mph (160 kph). Se espera que en todos los modelos de 1975 se utilicen velocímetros de este tipo. El senador Charles Percy ha solicitado a la industria rebajar la lectura máxima a 85 ó 90—mph. Si las compañías llegan a vender suficientes automóviles para agotar todos los velocímetros fabricados para los modelos de 1974, no hay duda que en los autos de 1975 los velocímetros no marcarán más de 90—mph.

NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS



Cambio de tamaño en la GM

Los autos de tamaño grande de la GM no tendrán nuevas carrocerías hasta el otoño de 1976 — para los modelos del 1977. Pero en vista de todos los males que afligen a los autos de tamaño grande, la GM está revistando sus planes para sus automóviles de tamaño grande y, de ser posible, adelantará el cambio un año. Todos los modelos, incluyendo el Cadillac, serán más pequeños que las versiones de 1974. No se trata de una decisión reciente. La GM ordenó una reducción general del tamaño de sus modelos grandes hace más de dos años, mucho antes de que Detroit se viera afectado por la crisis de energía y la escasez de gasolina.

Fiebre de autos pequeños en la Ford

La Ford ha decidido producir un Lincoln de tamaño pequeño sin esperar a que la Cadillac le abra el camino. Pero el pequeño Cadillac será el primero en presentarse en el mercado — por lo menos un año antes. La Ford hasta ahora ha estado esperando la aparición del Cadillac de tamaño compacto antes de crear las matrices para un Lincoln pequeño. Pero, debido a todos los problemas que confrontan los automóviles de tamaño grande, la firma ha decidido no esperar más.

Además, un vocero de la compañía ha confirmado lo que dijo en esta columna el mes pasado, sobre la producción de modelos compactos adicionales con las matrices que tiene la Ford en la actualidad. La compañía usará equipo de producción para el Maverick de este año, conjuntamente con unas nuevas matrices adicionales, para crear otro nuevo auto en 1975, por lo que habrá tanto un Maverick como un descendiente del Maverick para fines de este año.

Grandes gangas en autos grandes

Si anda usted en busca de un nuevo automóvil, cuídese de no obtener un vehículo más grande de lo que le conviene. Las compañías y agencias de automóviles han ideado toda clase de incentivos para que usted compre uno de esos autos grandes que tanta gasolina consumen. Se trata de una estrategia legítima, sin embargo. Lo que han hecho las agencias y los fabricantes es aumentar los precios de los autos pequeños y reducir los precios de los vehículos de tamaño grande, disminuyendo la diferencia en precio a tal punto que es difícil para uno negarse a comprar un auto grande. Por unos 100 dólares adicionales, más o menos, puede uno obtener un auto más grande, más pesado y más lujoso. Los vendedores no exageran cuando dicen que el auto de tamaño mayor constituye una verdadera ganga.

Si siempre ha querido usted tener un vehículo de tamaño grande, éste es el momento de picar el anzuelo. Pero si hace esto, considere lo que le costará su consumo de gasolina, lo que tendrá que pagar en seguros y labores de conservación y, si no mejora la crisis de combustible, prepárese para perder una buena suma de dinero en concepto de depreciación cuando llegue el momento de entregar el auto en canje por otro.

Más llaves para confundir a los ladrones

A la larga es posible que tenga usted que llevar consigo tres llaves, en vez de dos, para poner a funcionar su automóvil, una llave para las puertas, una para el encendido y una tercera llave para el baúl. Los fabricantes de automóviles están considerando el uso de diferentes combinaciones de llaves y cerraduras para mejor burlar a los ladrones que quieran entrar en el automóvil, abrir el baúl y arrancar el vehículo (por medio del encendido), en caso de poder abrir las cerraduras de las puertas. Si ha conducido usted un auto GM de 1974, habrá notado que una llave abre tanto las puertas como el baúl, aunque no el encendido. La llave de cabeza cuadrada actúa sólo con el encendido que también abre las puertas. La GM está deseosa de obtener estadísticas que puedan compararse con las del año pasado para determinar si el cambio ha reducido los robos y violaciones de los automóviles que produce. Y hablando de cerraduras, ¿ha tratado usted de comprarse una tapa activada por llave para su tanque de combustible? Es más difícil de encontrar que una aguja en un pajar.

Ultimo año del Javelin

Es posible que la American Motors conserve el nombre Javelin para identificar a uno de sus modelos, cuando produzca sus automóviles de 1975, pero este automóvil dejará de producirse como línea individual al finalizar este año. Si se retiene el nombre, éste no aparecerá en el nuevo auto de tamaño miniatura de la AMC.

Piezas a prueba de impactos

¿Qué pasa con el problema de la GM para desarrollar secciones de carrocerías que vuelven a adquirir su forma original después de sufrir un impacto, ahora que escasea tanto el petróleo? El material de plástico que ha estado usando la GM para producir piezas experimentales que se "renuevan" después de un accidente tiene una base de petróleo. La GM advierte que puede pasar mucho tiempo antes de que vea unos paneles de carrocería de este tipo en autos de producción en serie, aunque no está abandonando la idea. Dice la compañía que tiene fórmulas para producir materiales plásticos que no requieren petróleo, por lo que el programa de investigaciones todavía se está llevando a cabo.

Los Nuevos Pequeños Autos de la Chrysler

Por Bill Hartford

Ilustraciones de Harry Bradley

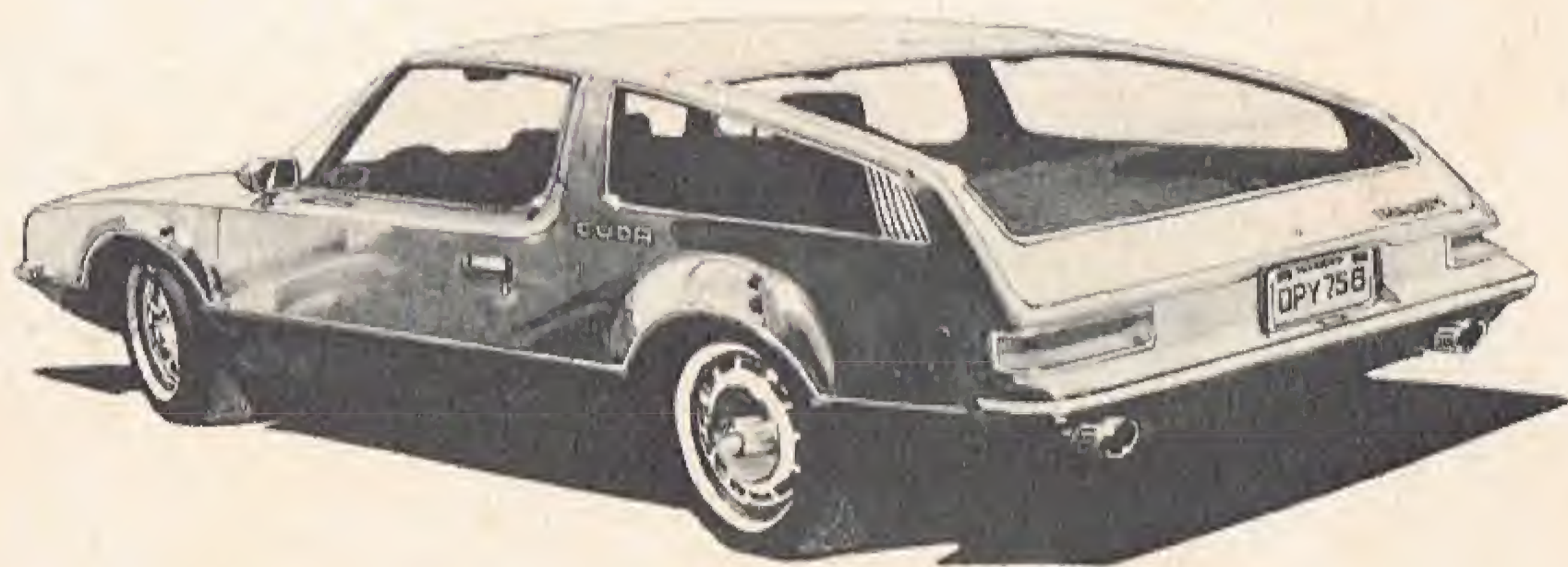
Todo parece indicar que el automóvil del futuro habrá de ser pequeño; no sólo porque habrá que ahorrar gasolina sino porque se exigirá que corra un mínimo de kilómetros por cada litro

•AHORA MISMO, los autos que están portando en alto el estandarte de la Chrysler son el Plymouth Duster y el Dodge Dart. Son vehículos buenos, sólidos, económicos —autos que uno mismo puede reparar y cuyo funcionamiento cuesta poco. Son los autos sobre los cuales tiene que depender la Chrysler ahora que

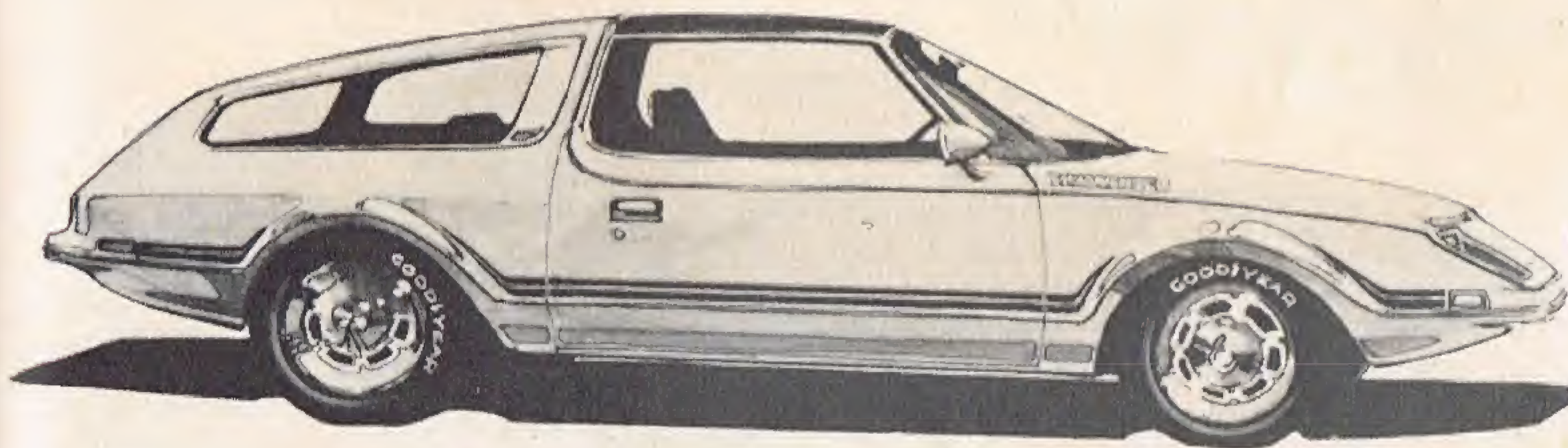
afrontamos esta grave escasez de combustible. La Chrysler había concentrado casi todos sus esfuerzos en el mercado de los autos grandes. Y lo mismo hicieron la GM y la Ford. Pero estas dos últimas firmas sí presentaron una amplia variedad de modelos compactos y subcompactos en años recientes y, además, están en condiciones de someter rápidamente sus fábricas de autos grandes a una conversión para que produzcan vehículos más pequeños, de menos consumo de combustible. La American Motors, que tradicionalmente se ha concentrado en el mercado de los vehículos compactos y subcompactos, ahora está experimentando un verdadero auge. Por otra parte, la Chrysler, a fin de subsistir, tendrá que dedicarse a la producción de autos pequeños. Y es probable que no tenga otra alternativa, ya que el Congreso de los Estados Unidos ya está dando los pasos necesarios para exigir un kilometraje mínimo de 20 mpg (8,5 kpl.) a todos los autos fabricados en el país. Ahora mismo se están trazando los diseños de autos pequeños en las fábricas de la Chrysler, aunque no podrán presentarse éstos al público antes de 1977. Lo más probable es que se presenten en 1977 como modelos del '78. Todo esto todavía se guarda en secreto, pero hemos obtenido los informes necesarios para darnos una idea de la apariencia que tendrán los nuevos modelos de pequeño tamaño. ♦

EL SPORTY MOPARS

El Barracuda y el Challenger, los autos de tipo "pony" de la Chrysler, ya tienen un diseño anticuado en lo que respecta a modelos de su clase. La Ford fue la primera en reducir el tamaño de su auto "pony" original para crear el Mustang II. La Chrysler debiera hacer lo mismo: nuevas versiones del Challenger y del Barracuda podrían compartir el mismo chasis, y hasta las puertas y las piezas de vidrio podrían ser intercambiables. El peso menor resultante mejoraría la economía y el rendimiento. El estilo debería concentrarse en bajas siluetas, grandes áreas de vidrio y líneas sencillas, integradas.



Plymouth Barracuda



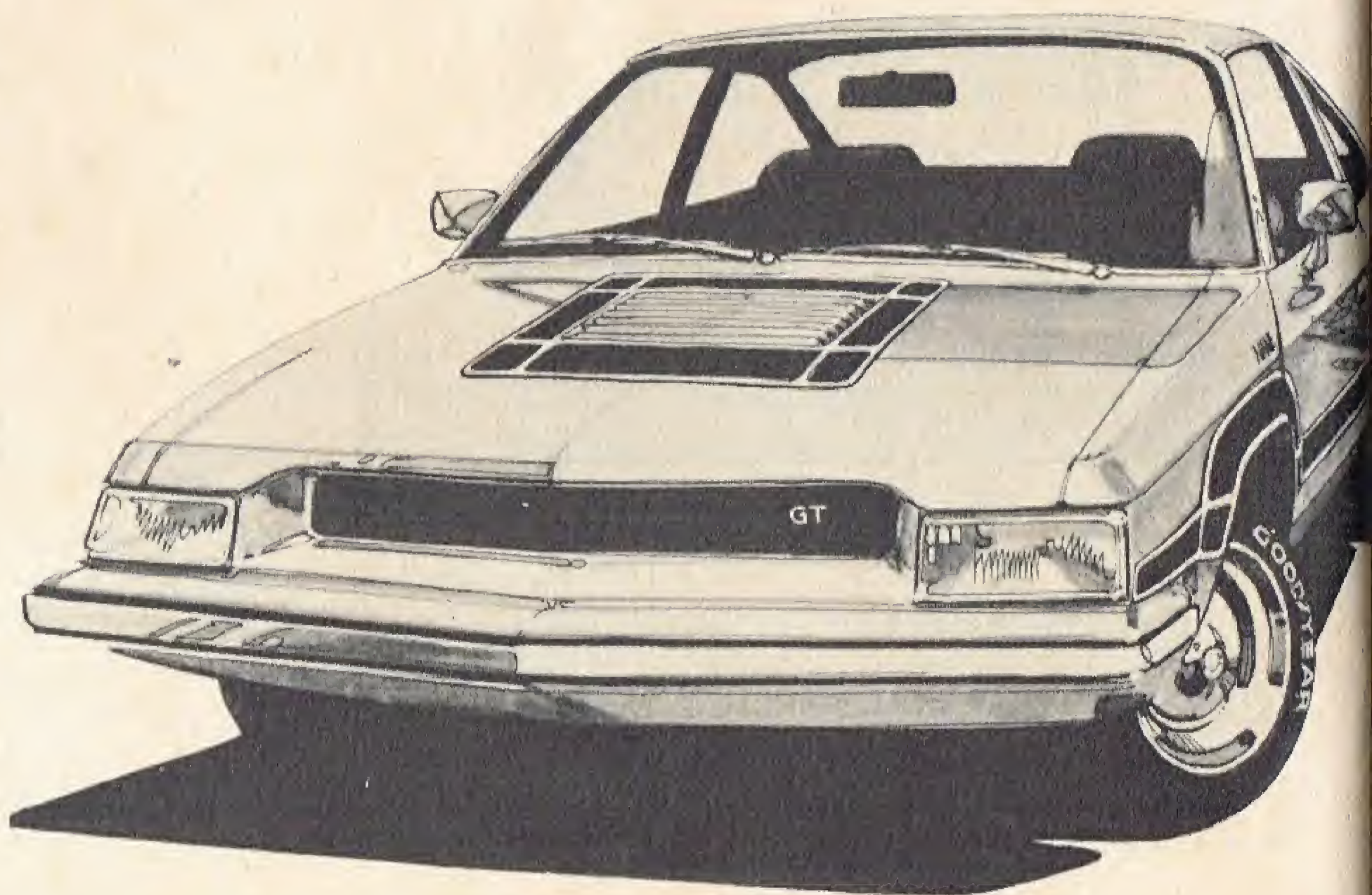
Dodge Challenger

(Vea a la vuelta el Mini Mopar)

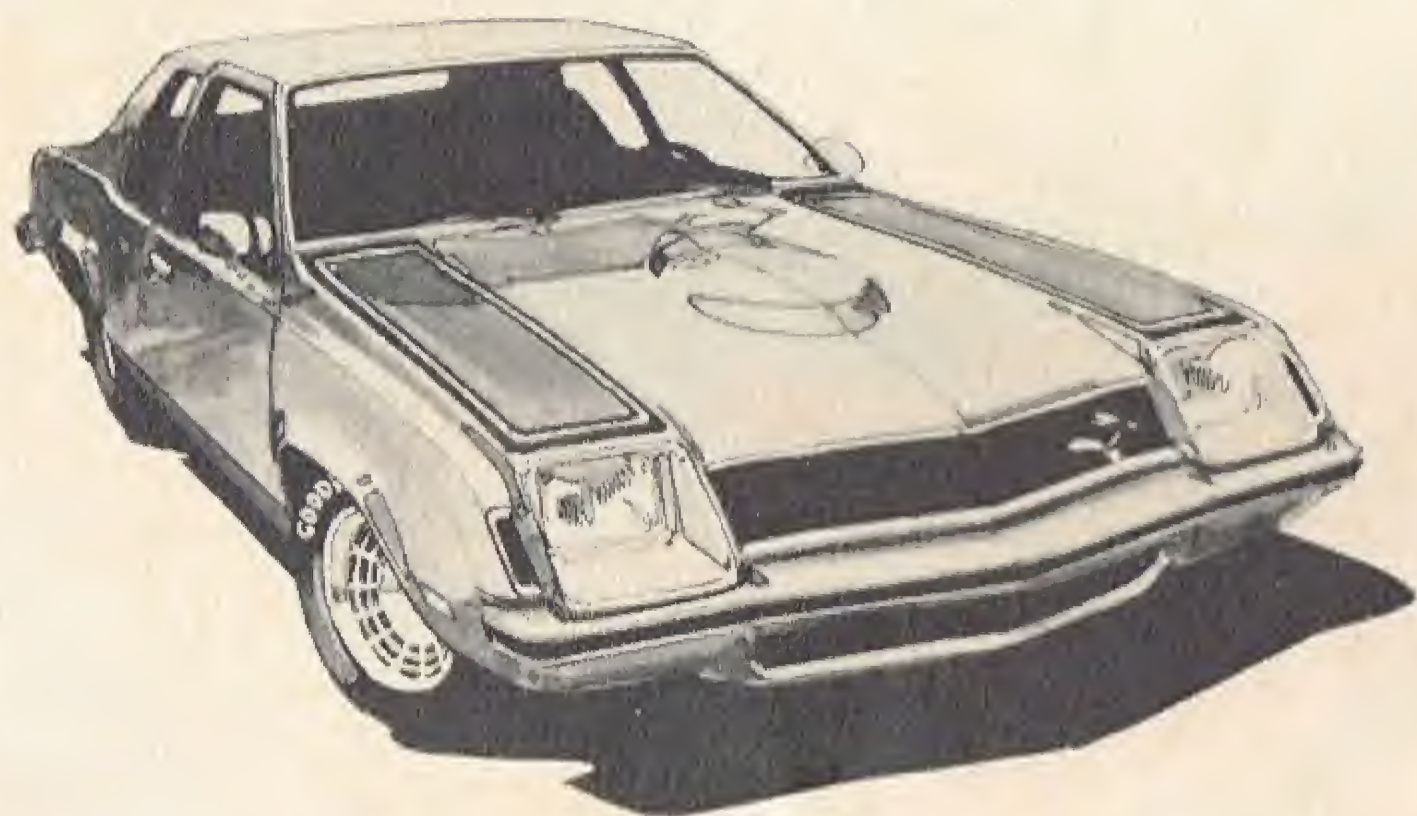
EL MINI MOPARS

Chrysler no tiene ni un solo modelo subcompacto. (No hay que tomar en cuenta el Dodge Colt: es un auto importado, hecho en el Japón y vendido por agencias Dodge.) El Pinto, el Vega y el Gremlin han estado acaparando el mercado. Un diseño moderno y práctico que casi fuera futurista colocaría a la Chrysler muy por delante de la competencia. Si llega a producirse el Mini Mopar que se muestra aquí, dejará atrás en seguida a todos los otros modelos subcompactos. La Plymouth y la Dodge tendrían cada cual una versión de este subcompacto en tres modelos: cupé, techo sesgado y camioneta de estación. Con diferentes acabados de pintura y otros detalles optativos, cada auto quedaría transformado de un modelo básicamente utilitario en un automóvil de vistosa apariencia y alto rendimiento. Una versión GT del cupé y un modelo deportivo de la camioneta de estación básica se impondrían sobre el "GT" del Vega, harían temblar al Pinto y desplazarían al "X" del Gremlin.

Plymouth & Dodge: GT version



EL COMPACTO MOPARS

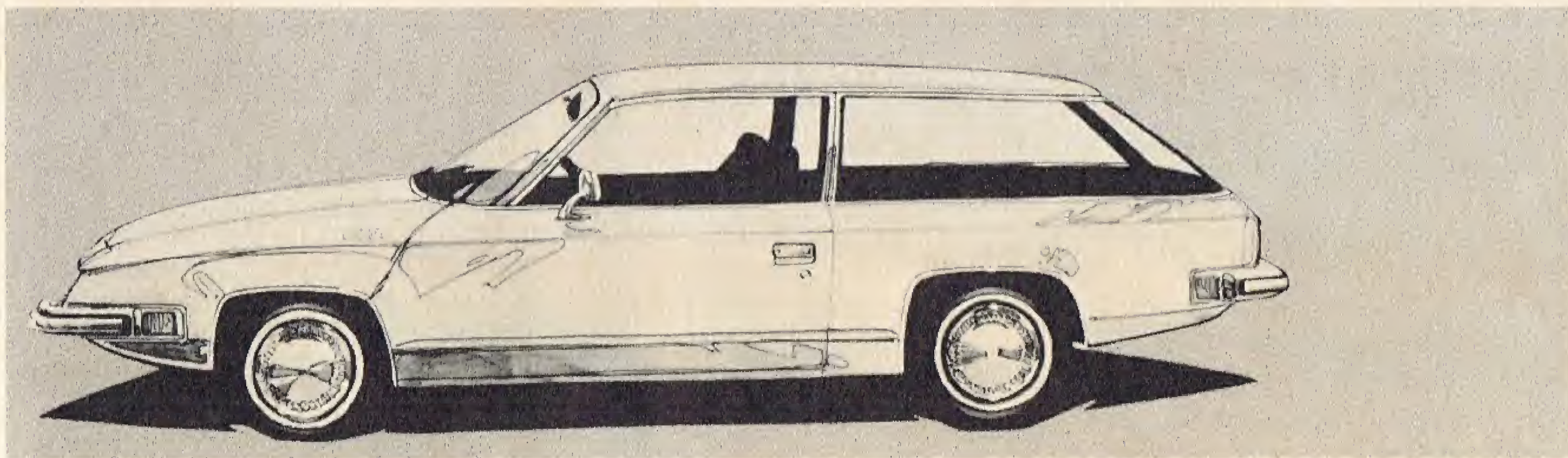


Plymouth Road Runner

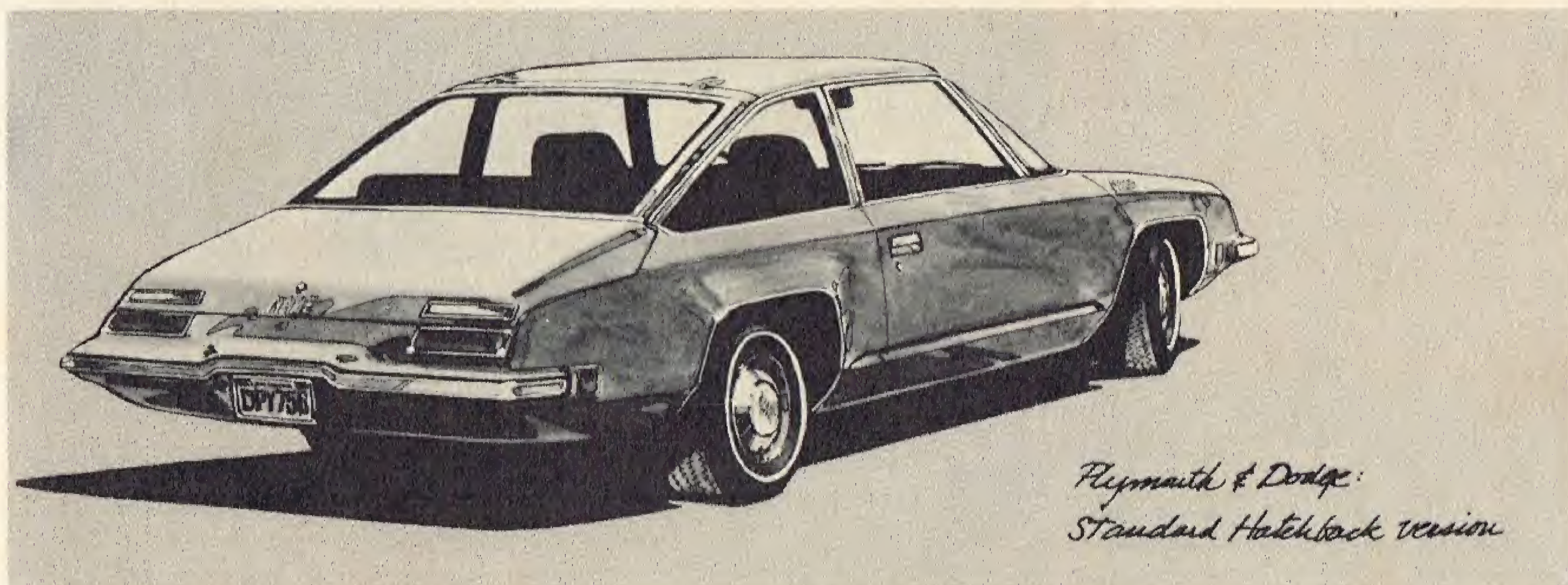
Usando un chasis ligeramente más grande que el nuevo auto "pony", la Chrysler podría modernizar sus modelos Duster y Dart. En cuanto a ventas, les va muy bien a estos autos, pero su carrocería ha pasado de moda. Es hora de presentar un vehículo totalmente nuevo que refleje las tendencias de estilo actuales: grandes áreas de vidrio, líneas sencillas en los costados y un frente que se inclina hacia atrás en la parte superior. La apariencia será individualmente europea. El conjunto debiera incluir modelos sedanes de dos y cuatro puertas, así como una versión deportiva del Road Runner.

Dodge Dart Sedan



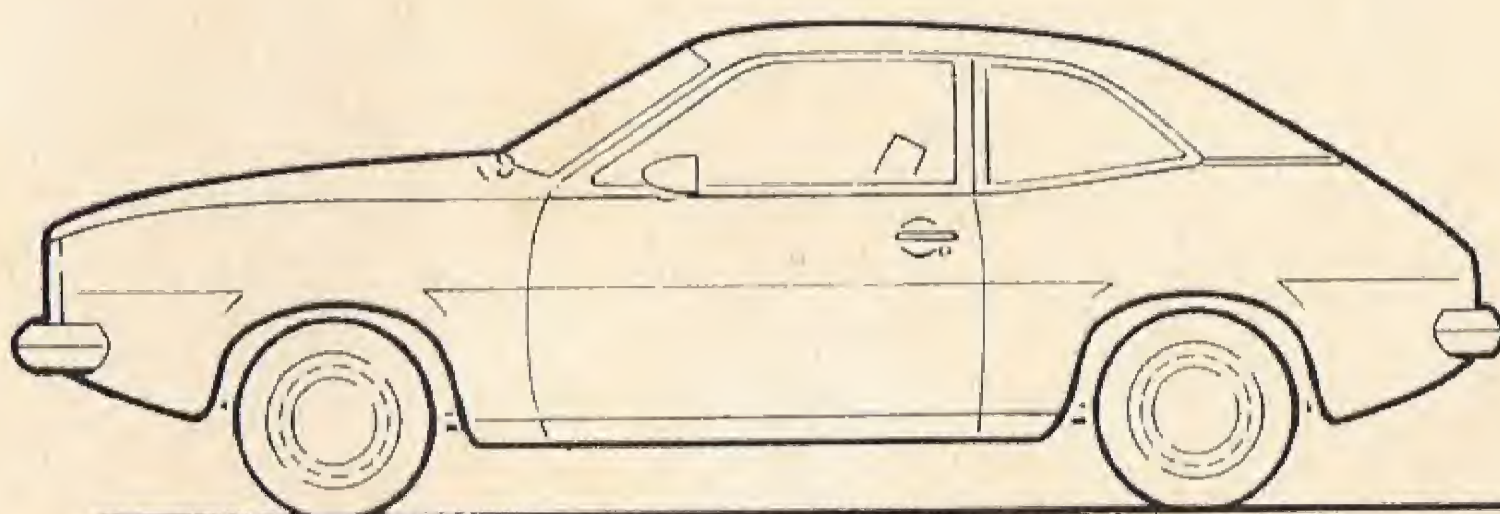
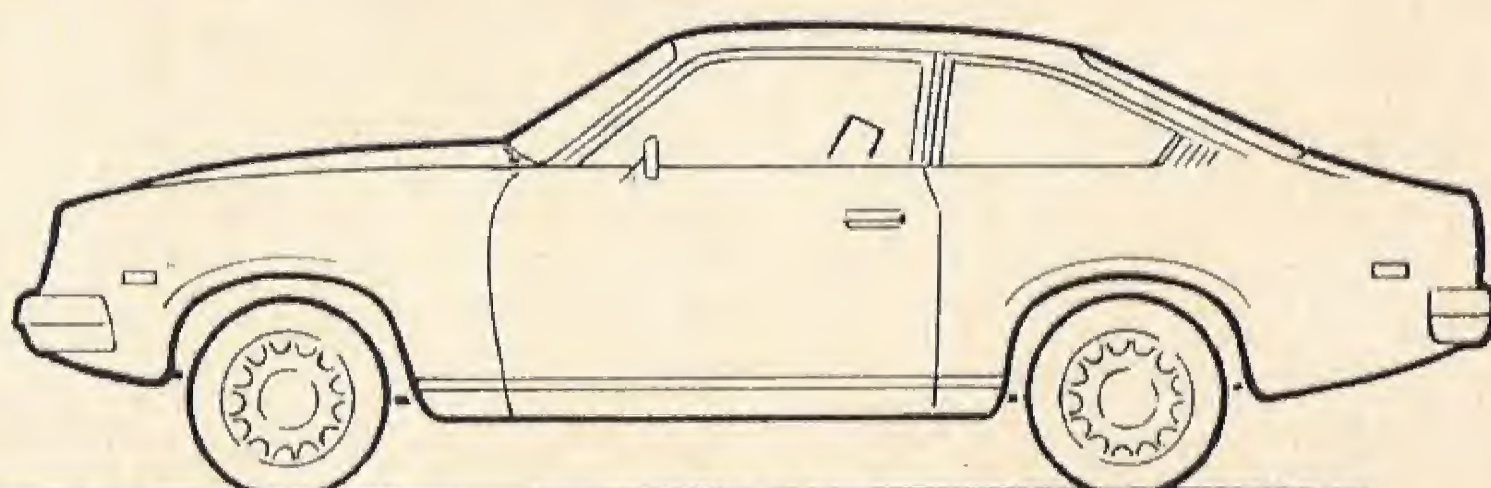


Plymouth & Dodge: Statini wagon version



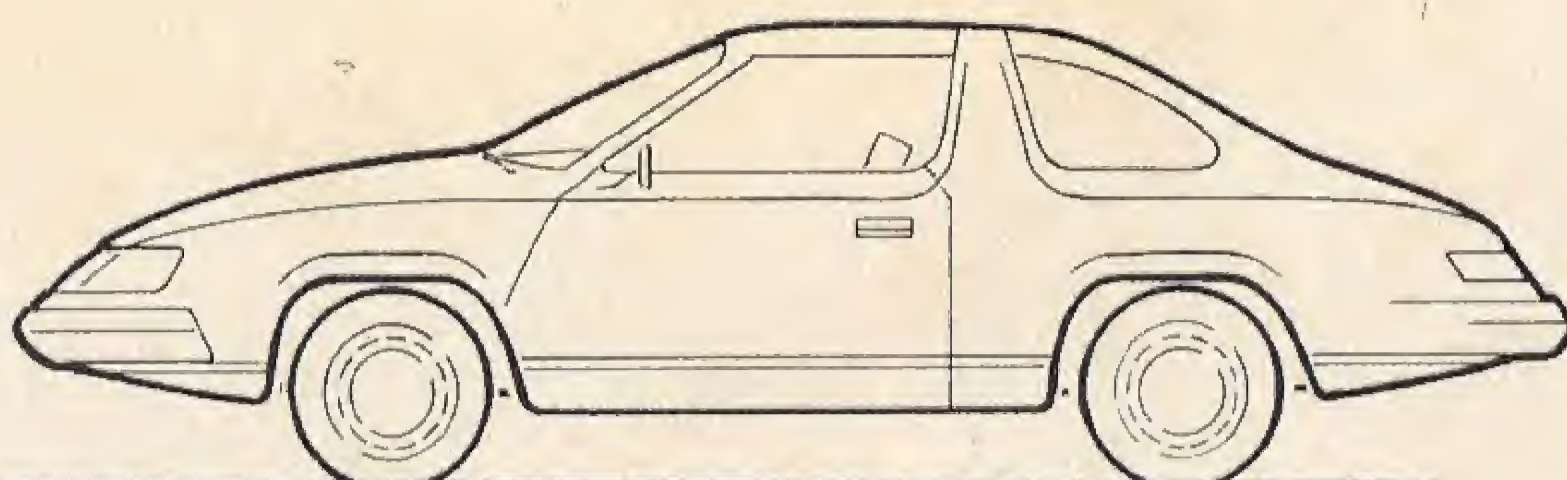
*Plymouth & Dodge:
Standard Hatchback version*

VEGA



PINTO

MOPAR



LA CAMIONETA CHEVROLET

Vista por sus Dueños

Investigación nacional basada sobre 1.845.190 km recorridos

por Michael Lamm

• ¿SE HA preguntado usted por qué todos esos pequeños camiones de reparto japoneses se parecen tanto el uno al otro? No, no es que sean copias al carbón de cada cual — ni siquiera copias de una fórmula de éxito (aunque la fórmula sí ha alcanzado gran éxito). Se debe simplemente a que el gobierno japonés regula las dimensiones de todos los vehículos de esa nación — y es el diseño compacto lo que les da a esos camiones de “juguete” gran parte de su atractivo.

El auge de los minicamiones se produjo en los Estados Unidos cuando la Datsun comenzó a importar sus modelos Li'l Hustler en el decenio de 1960. Pensó la Datsun que habría en los Estados Unidos un pequeño mercado para camiones de reparto de media tonelada; sin embargo, el público — especialmente la juventud — acogió con entusiasmo al Li'l Hustler, colocando pedidos que no podían ser atendidos de inmediato. El éxito fue tan grande que no tardó la Toyota en aparecer con un rival.

Para no quedarse atrás, la Ford y la Chevrolet se interesaron en el Mazda y el Isuzu, respectivamente, y a mediados de 1972 comenzaron a hacer importaciones de estos modelos por cuenta propia. La Ford le dio el nombre



de Courier a su modelo de media tonelada y la Chevrolet bautizó al suyo con el nombre de Luv (siglas correspondientes al término “Vehículo Utilitario Liviano” en inglés). Los dueños del Luv son gente joven en su mayoría. En nuestra encuesta, más de la mitad tenía menos de 29 años. Significa esto que muchos son solteros y algo aventureros. No necesitan más que un vehículo de dos plazas y la adaptabilidad del camión de reparto les permite utilizar sus Luv no sólo como medio de transporte personal diario (32,1 por ciento) sino también como transporte de carga (24,5 por ciento) y vehículo recreativo (39,0 por ciento). Dice así un capataz de mantenimiento de una flotilla de North Carolina que cuenta 28 años de edad: “El Luv es útil, confiable, de bajo costo y muy divertido de

manejar. Me gusta andar en él más que en un automóvil y, aunque no me gusta decir esto, la mano de obra es mejor que la de los vehículos norteamericanos. El Luv está construido como los camiones de los años 50”.

¿Qué opinión tienen los dueños del Luv sobre la marcha y comodidad de sus camiones de reparto? “Mis únicos pasajeros”, dice un operario de radio de la Marina, “son mi esposa y nuestro perro. Mi esposa cree que el Luv es una maravilla y el perro, claro está, no puede opinar”. Pero un técnico de carbón de West Virginia sí da a conocer su opinión: “La marcha, francamente, es una verdadera pesadilla. Y los pasajeros que montan en mi vehículo opinan de manera igual”. He aquí lo que dice un oficinista de California: “Puedo sentir cada resalto del camino. Sin



La economía de funcionamiento fue la razón principal por la que la mayoría de los dueños compró un Luv. El kilometraje varía de 8,5 a 9,7 kpl

Los dueños creen que la suspensión delantera de barra de torsión, y la barra estabilizadora de norma en el Chevrolet Luv, contribuyen a mejorar la marcha y el manejo. La capacidad para carga del Luv es de 671 kilogramos, incluyendo el conductor, el pasajero y la carga. La Isuzu Motors Ltd. fabrica el Luv en Tokio y la General Motors adquirió un 34.2% de las acciones. El año 1973 vendió 35.000 modelos Luv



duda el uso de neumáticos más grandes sería una gran ayuda”.

Al igual que con el Courier, los neumáticos de seis capas que le instalan al Luv en la fábrica dieron lugar a algunas quejas. Parecen contribuir a la marcha abrupta del Luv. Muchos dueños los cambiaron por neumáticos radiales con bandas de acero y dijeron que esto contribuyó a una marcha mejor y a un manejo más fácil. La mayoría dice que la marcha del Luv es rígida cuando no lleva una carga, pero que mejora mucho cuando el vehículo está cargado. El capataz de un taller de autos escribió diciendo que, para suavizar la marcha, quitó una hoja de cada muelle trasero. Esto le proporcionó “una marcha un 60 por ciento mejor”. Dijo él que la falta de esa hoja no redujo mucho la capacidad de carga del vehículo.

Muchos dueños hicieron la observación de que era imposible que tres personas montaran en el asiento, debido al tamaño grande del túnel de la transmisión. Por esta razón, muchos sugirieron que se ofrecieran asientos de cubo como equipo optativo.

¿Cuáles son algunos elogios específicos de los dueños del Luv? “Su apariencia es buena, marcha excelentemente y no consume mucha gasolina”, declara un litógrafo de California. Dice esto un carnicero de Huntington Beach: “Es fácil repararlo y prestarle servicio”. Un biólogo de California: “No hay auto que no haya manejado y encuentro que el Luv supera a todos en cuanto a rendimiento y facilidad de cambios y de dirección”. Y he aquí lo que manifiesta el dueño de un taller de reparación de carrocerías: “Es eficiente, económico, de precio inicial bajo, divertido de conducir y satisface mis necesidades de sobra”.

¿Y qué es lo que no les gusta a los dueños? Sobre todo, la marcha abrupta. Esta queja es la principal en relación con el Luv (17,9 por ciento), luego sigue el bajo kilometraje. Sin embargo, el kilometraje promedio de 21,5 mpg (9,13 kpl) del Luv para todas las condiciones de manejo coloca a este vehículo entre

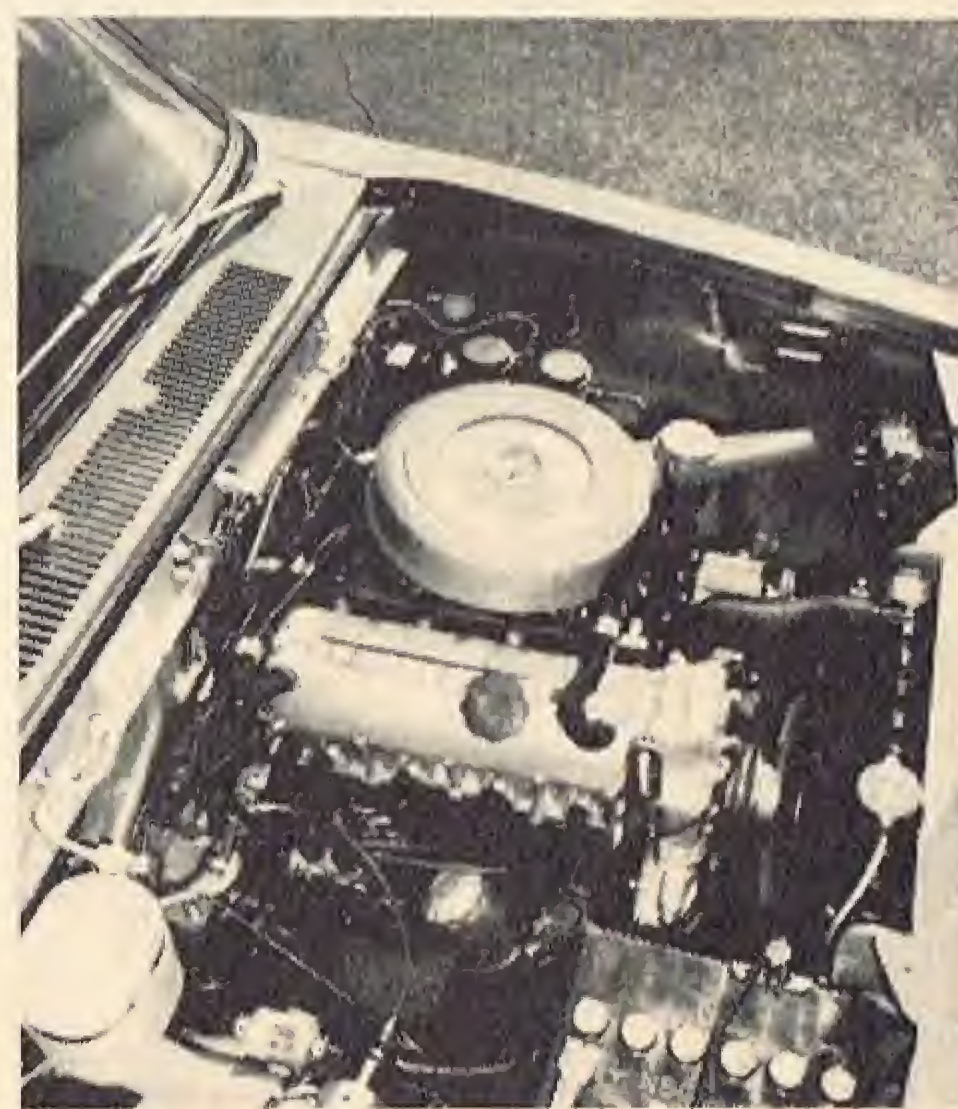
los camiones pequeños más económicos que hay en el camino.

He aquí otras quejas: “El tanque de combustible es demasiado pequeño — no puede uno andar mucho con siete galones (25,46 l.). “Me parece ridículo que hayan instalado una sola visera para ahorrar dinero”. (Como equipo optativo, se ofrece una visera adicional). “El pedal del acelerador es demasiado pequeño”. “Los instrumentos resplandecen demasiado durante la noche y no hay forma de atenuarlos”, “Requiere un motor más potente, a fin de que pueda acelerar con mayor rapidez.”



El manejo es una característica que alaba la mayoría de los dueños del Luv. Elogian éstos su facilidad de conducción y estacionamiento, su maniobrabilidad en medio del tránsito vehicular y su capacidad para avanzar a través de terrenos accidentados. También elogiaron los dueños la forma como se aferra al camino al desarrollar velocidades de carretera.

¿Y que dicen en relación a la mano de obra y a la calidad en general del vehículo? “Impresionantes”, “Alta calidad; muy sorprendido y complacido con la mano de obra”, “Adecuada”.



Arriba, izquierda: Inserte el mango del gato del Luv en un agujero especial sito en el panel trasero del Luv para hacer bajar el neumático de repuesto, el cual va suspendido de una cadena. Puede ser algo difícil de alcanzar, pero su posición ahorra espacio valioso. No fueron muchos los dueños que estimaron esto como un inconveniente en la camioneta Luv

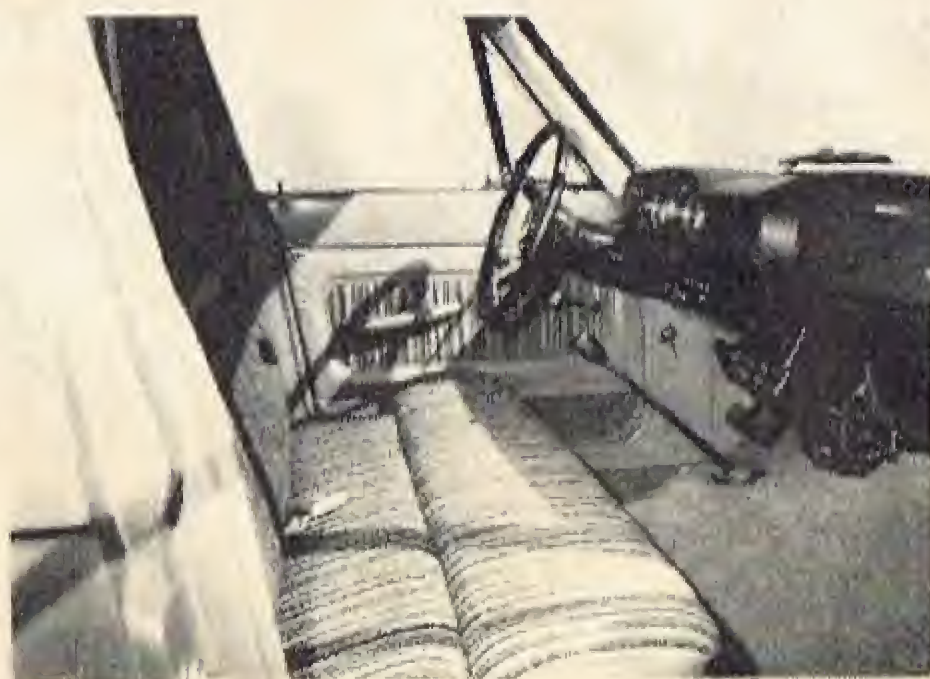
Arriba, derecha: El Cuatro de 100,8 pulgadas cúbicas del Luv, desarrolla 75 hp a 5000 rpm. Como tiene una mayor cilindrada que carrera, el motor gira con gran facilidad. De acuerdo con los resultados de esta encuesta los dueños están obteniendo un kilometraje promedio de 9,13 kpl. A los propietarios les gusta la idea de que, aun siendo un vehículo de hechura japonesa esté respaldado por la Chevrolet

El conjunto optativo Mikado, para el Luv, incluye un manubrio de tres barras, una atractiva tapicería y alfombra. Los instrumentos, de fácil lectura, debieran incluir además un amperímetro y un medidor para la presión del aceite, en vez de luces indicadoras. La curva de la transmisión molesta al pasajero del centro, algunos preferirían asientos de cubo

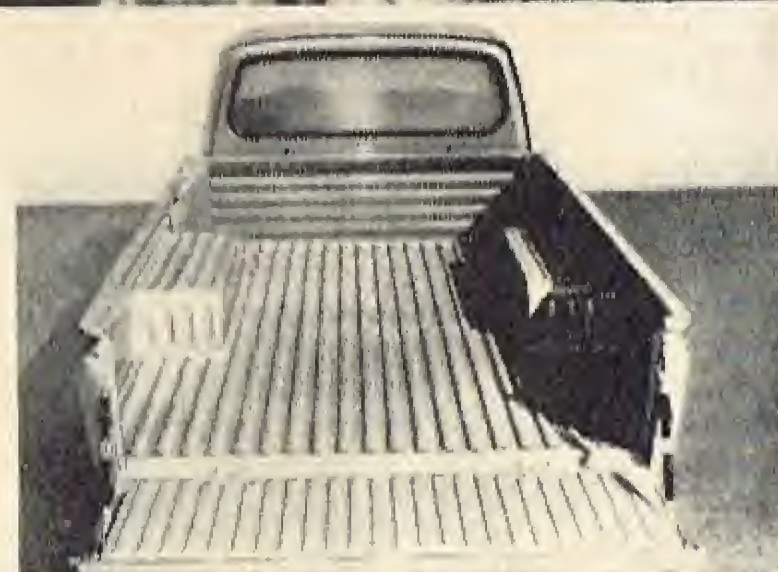
"Muy por encima de los productos hechos en los Estados Unidos". "Excelente mano de obra, pero creo que han usado materiales demasiado delgados para la carrocería y la tapicería, etc."

Irónicamente, aunque un número considerable de dueños del Luv se lamentan de que los autos norteamericanos no tienen tan buena calidad como los extranjeros, un número aún mayor menciona que les complace el hecho de que este camión de reparto japonés cuenta con el respaldo de una compañía importante de Detroit. Esto les da más confianza en el vehículo, manifiestan ellos.

¿Qué mejoras sugieren los dueños? "Más equipo optativo". "Creo que deben ofrecer una transmisión automática y un acondicionador de aire instalado en la fábrica", sugiere un supervisor de California. Y un electricista dice así: "El fabricante no ofrece suficiente artículos optativos, por lo que no puede uno pedir que le entreguen el Luv equipado para satisfacer ciertas necesidades específicas. Por ejemplo,



Dicen los dueños que hay suficiente amplitud vertical y horizontal para todas las personas, salvo las de muy elevada estatura pero que el tamaño del túnel de la transmisión incomoda al pasajero que va en el centro. Un área para almacenamiento, oculta tras el respaldo del asiento, dará cabida a artículos pequeños y a las herramientas



hubiera preferido que tuviera un acondicionador de aire, un parabrisas de vidrio teñido, un motor más grande, etc."

Casi todos los dueños están muy contentos con la gran adaptabilidad de su Luv y lo consideran como un vehículo

de gran solidez, económico, atractivo y divertido de conducir — un vehículo muy a la moda actual. Un dibujante de Winston-Salem no fue el único que terminó su cuestionario escribiendo en la parte inferior lo siguiente: "Estoy enamorado de mi Luv". ♦

Informe de los dueños del Chevrolet Luv de 1974*

Total de km recorridos 1.845.190

Promedio de km por litro

En ciudad 8.50
En carretera 9.71

¿Por qué compraron el Luv?

Economía 64.8%
Características de camión de reparto 20.1
Tamaño 15.1
Precio 11.9
Estilo 11.3

Elogios específicos:

Manejo 56.4%
Economía 55.1
Estilo 19.9
Potencia 16.0
Comodidad 12.2
Rendimiento 10.9
Tamaño 9.6

Censuras específicas:

Marcha abrupta 17.9%
Kilometraje 9.9
Falta de potencia 6.6
Tamaño demasiado pequeño de tanque de gasolina 6.0
Servicio deficiente de agencias 6.0

Aplicaciones del vehículo:

Transporte personal diario 32.1%
Transporte de carga 24.5
Cacería 18.2
Pesca 13.2
Excursionismo 11.6
Motociclismo 6.3

Número de vehículos que poseen

El Luv solamente 21.1%
Dos 66.5
Tres 10.6
Cuatro 1.9

Marcas de otros vehículos que poseen:

Chevrolet 45.2%
Ford 13.5
Pontiac 9.5
Volkswagen 7.1

Opinión sobre la comodidad

Buena a excelente 18.7%
Mediocre a mala 78.8

Opinión sobre la mano de obra

Buena a excelente 74.6%
Mediocre a mala 25.5

¿Hubo alguna dificultad mecánica?

No 55.9%
Sí 44.1

¿Qué tipo de dificultad?

Carburador 15.7%
Sistema eléctrico 8.6
Filtraciones de aceite 5.7
Transmisión 5.7

¿Se encargaron ellos mismos de la reparación?

No 82.9%
Sí 17.1

¿Son satisfactorias las reparaciones de la agencia?

Sí 62.3%
No 37.7

Equipo optativo y accesorios

Radio 77.2%
Defensa trasera accesorio 37.3
Acondicionador de aire 12.0
Neumáticos de pared blanca 10.1
Visera para el lado derecho 7.6
Neumáticos de gran tamaño 7.6

¿Qué cambios desearían?

Tanque de gasolina más grande 11.2%
Marcha mejor 9.8
Más potencia 7.0
Materiales de mejor calidad 5.6

Edad de los dueños

16-29 años 50.9%
30-49 años 35.2
50 años o más 13.8

¿Compraría otro Luv?

Sí 76.1%
No 23.9

* Es posible que la suma de los porcentajes no llegue a un 100%, debido a haberse redondeado las cifras o no haberse recibido informes completos.

LA CAMIONETA FORD

Vista por sus Dueños

Investigación nacional basada sobre 1.262.816 km recorridos

Por Michel Lamm

● **CASI TODOS** los dueños utilizan sus autos Courier como vehículos secundarios: el 68,6 por ciento. Pero estos camiones de reparto de tamaño miniatura actúan como medio de transporte diario para alrededor de una tercera parte de ellos y las actividades adicionales del Courier parecen estar compartidas de manera igual entre el excursionismo, el recreo y el transporte de carga, lo mismo que sucede con el Luv.

¿Es cómodo el Courier? "Algo pequeño para personas de alta estatura", dice un maestro de Louisiana. Y un contable de Oregón está de acuerdo, ya que declara lo siguiente: "Mido 6 pies (1,82 m) de alto y me siento un poco confinado". La línea divisora entre comodidad y confinamiento parece ser de 6 pies. Los conductores de una estatura mayor se quejan, pero los de estatura menor se muestran satisfechos.

¿Y qué tal es la marcha? "La marcha es bastante abrupta cuando el vehículo no lleva una carga", observa un empleado municipal de Texas, "pero con una carga de 250 libras (113 kg) encima, la marcha es aceptable". Dice así otro dueño de Texas: "Su marcha es mucho mejor que la de dos camiones de reparto Datsun que tenía anteriormente". He aquí lo que manifiesta un representante técnico de California: "Es tan cómodo y tan suave o abrupto como cualquier otro camión de reparto de media tonelada. Muchos dueños sabían que el Courier tendría una marcha algo abrupta antes de comprar el auto y esto no les molesta para nada.

En cuanto a los elogios específicos



de los dueños, he aquí comentarios típicos: "Fácil manejo y estacionamiento, buen kilometraje, desarrolla una velocidad de crucero de 80 mph (128 kph)". "Economía". "Resulta muy conveniente para los caminos vecinales". "Transporta cualquier cosa, desde muebles hasta leños para el fuego, desde niños hasta perros". "Es fácil alcanzar la mayoría de los componentes mecánicos, las especificaciones van claramente marcadas en el camión, su manejo es fácil, su marcha es la más suave de todos los minicamiones en existencia y, además, es económico". "Facilidad de estacionamiento, buena aceleración en medio del tránsito vehicular". "Me gusta su diseño, tanto interior como exterior".

¿Y qué dicen los dueños sobre el rendimiento del Courier? "Su aceleración es mejor que la de la mayoría de los otros camiones de reparto pequeños que he manejado", asegura un mecánico de embarcaciones de California. Dice así un sargento de la Fuerza Aérea de los

Estados Unidos: "Su manejo es bueno, conserva sus velocidades de carretera con bastante facilidad, transporta cargas como cualquier otro camión de reparto, pero es más fácil de estacionar". Un operario de equipo pesado de New Mexico hace la siguiente observación: "Sube por colinas con extraordinaria facilidad".

Por otra parte, un 10,4 por ciento de los que tomaron parte en esta encuesta dice que le gustaría que el vehículo tuviera un motor más potente. La instalación del equipo contra la contaminación del aire obligó a la Ford a reducir el caballaje del Courier de 94 a 76 hp el año pasado, y todavía se sigue usando este último caballaje. Por lo tanto, muchos fueron los dueños que dijeron que debieran eliminar el equipo de control de emisión del escape, ya que no sólo reduce la potencia sino también el kilometraje y la suavidad de funcionamiento.

La queja más común de los dueños



El Ford Courier tiene una suspensión delantera independiente de muelles espirales convencionales, más una barra estabilizadora. El vehículo, con una capacidad de carga útil de 635 kg, puede llevar una transmisión automática de tres velocidades y un acondicionador para el aire, los que se suministran como equipo optativo. La Toyo Kogyo fabrica el Courier en el Japón, aunque no con los motores rotatorios. La Ford importa el vehículo desde 1972 y vendió 50 mil el año pasado.



Arriba, izquierda: El neumático de repuesto del Courier también se guarda debajo de la plataforma y puede bajarse con una cadena. Como la cadena va envuelta alrededor del neumático, puede cerrarse con candado. El tanque de gasolina y la bomba de combustible, de tipo eléctrico, también se encuentra bajo la plataforma. Igual que los dueños del Luv, los propietarios de éste dijeron que les agradaría que el tanque de la gasolina fuera mayor, para aumentar el alcance



Arriba, derecha: El kilometraje promedio del Courier llega a 8,75 kpl de acuerdo con los dueños. El motor Cuatro de una sola leva en lo alto se asemeja al del Luv, aunque su potencia es de 8 hp menor y dicen los dueños del Courier que es fácil alcanzar el motor, y muchos de ellos hacen por sí mismos las reparaciones

A la izquierda: los cuadrantes en el tablero de instrumentos del Courier son fáciles de ver a través del aro del manubrio de la dirección; no obstante, a pesar de que sus cristales son esmerilados, sus reflejos molestan la vista al manejar. En este camión, sin embargo, son usados cuadrantes, no luces indicadoras

del Courier se relaciona con el bajo kilometraje. Sin embargo, el kilometraje promedio en recorridos por la ciudad y la carretera es de 20.6 mpg (8,75 kpl), el cual resulta más que adecuado en la actualidad. La segunda queja se relaciona con la "potencia insuficiente", pero hay que sacrificar una cosa por otra.

Los frenos también dieron lugar a quejas, ya que algunos dicen que resultan demasiado frágiles para someterse a un uso continuo. No es que los frenos no detienen el vehículo con eficiencia, aunque algunos sí mencionan esto, sino que hay que ajustar los frenos con demasiada frecuencia. Uno de los dueños hasta dijo que evitaba utilizar sus fre-

nos sólo para poderlos aprovechar cuando era verdaderamente necesario hacerlo. Cambiaba a baja para decelerar, pero esto, por supuesto, no contribuye a la durabilidad de una transmisión.

Una de las quejas generales fue la marcha abrupta del vehículo; para remediar esto, algunos conductores del Courier creen que la fábrica no debe



Los dueños también escogieron el Courier por la economía que esperaban de él. Están logrando un kilometraje de 8,32 a 9,21 Kilómetros por litro



El sistema de aire acondicionado, que se ofrece como equipo optativo para el Courier, cuenta con los conductos que forman parte integrante de la parte inferior del tablero de instrumentos. La palanca de la transmisión automática roba mucho espacio y debiera hallarse instalada en la columna. Para soldar los seguros en ambos lados del respaldo del asiento hay que utilizar ambas manos siendo difícil alcanzar las áreas de almacenamiento. Para los diminutos camiones de reparto existen cabañas que pueden obtenerse sin gran dificultad en las agencias correspondientes

instalar neumáticos de seis capas en el vehículo. Algunos de ellos hasta sugirieron substituirlos por neumáticos de dos o de cuatro capas. En este caso, sin embargo, bajaría la capacidad de carga del Courier.

He aquí lo que dicen los dueños en cuanto al manejo del vehículo: "Debo confesar que quedé gratamente sorprendido cuando conduje el vehículo desde Wisconsin hasta Littleton, Colorado, con

una carga de 1800 libras (816 kg), más dos pasajeros, a una velocidad de 60 mph (96 kph), desarrollando el vehículo un kilometraje de 23 mpg (9,77 klp). El manejo del Courier fue magnífico, no obstante el peso, y su maniobrabilidad fue excepcional", comenta el gerente de depósito de Colorado. Un maquinista de California añade lo siguiente: "En la nieve, el extremo trasero parece ser algo liviano, y patina como cualquier

otro camión". "En general, sin embargo, los dueños alabaron el manejo y la maniobrabilidad del Courier, considerando que eran éstas las principales características del vehículo.

¿Qué cambios desearían los dueños del Courier? "Mejor kilometraje", pidió un 14,6 por ciento de ellos. Entre las sugerencias, se encuentran las siguientes: "Necesita un motor Ford V-6". "Un

(Continúa en la página 92)

Sumario del Informe de los Dueños del Ford Courier de 1974*

Total de km recorridos	1.262.816	Número de vehículo que poseen	Bomba de combustible	10.2	
			Válvulas	8.2	
Promedios de km por litro		El Courier solamente	16.1%		
		Dos vehículos	68.6		
		Tres vehículos	13.6		
En la ciudad	8.32	Cuatro vehículos	1.7		
En la carretera	9.21				
¿Por qué compraron el Courier?		Marcas de los otros vehículos que poseen	¿Se encargaron ellos mismos de las reparaciones?		
Economía	61.5%	Ford	25.3%	No	89.8%
Tamaño	21.4	Chevrolet	14.1	Sí	10.2
Características de camión de reparto	17.1	Mercury	9.1		
Precio	12.0	Oldsmobile	8.1	¿Son satisfactorias las reparaciones de las agencias?	
		Volkswagen	7.1	Sí	61.5%
		Buick	7.1	No	38.5
Elogios específicos				Equipo optativo y accesorios:	
Manejo	55.3%			Radio	66.4%
Economía	55.3	Opinión sobre la comodidad		Guardas de defensas	39.8
Estilo	16.7			Acondicionador de aire	21.2
Tamaño	12.3	Buena a excelente	20.3%	Espejo lateral más grande	15.0
Potencia	11.4	Mediocre a mala	79.7	¿Qué cambios desearían?	
				Mejor kilometraje	14.6%
Censuras específicas		Opinión sobre la mano de obra		Motor más grande	10.4
Bajo kilometraje	12.1%	Buena a excelente	77.3%	Mejores frenos	7.3
Potencia insuficiente	12.1	Mediocre a Mala	22.6	Tanque de gasolina más grande	7.3
Frenos débiles	8.6				
Marcha abrupta	8.6	¿Hubo alguna dificultad mecánica?		Edad de los dueños:	
Traqueteos	8.6	No	58.8%	16-29 años	35.6%
		Sí	41.2	30-49 años	41.7
Aplicaciones del vehículo				50 años o más	22.7
Transporte diario	35.6%	¿Qué tipo de dificultad?		¿Comprarian otro Courier?	
Cacería	19.5			Sí	79.6%
Pesca	19.5	Frenos	12.2%	No	20.4
Transporte de carga	18.6	Transmisión	12.2		
Excursionismo	15.3	Filtraciones de aceite	10.2		

* Es posible que la suma de los porcentajes no sea de un cien por ciento, debido a haberse redondeado las cifras o no tener informes suficientes.



Lo mejor que puede hacer usted para sus neumáticos es comprobar su presión periódicamente. Siempre efectúe la comprobación usando su propio medidor; no se fíe de la lectura de las mangueras de aire a presión en las estaciones de servicio. Son menos exactas que los calibradores manuales de fácil uso como el que le mostramos aquí.

SI NO comprueba usted la presión de los neumáticos con frecuencia, las bandas de rodamiento de éstos se desgastarán con rapidez. Una presión insuficiente hace que los neumáticos flexionen excesivamente. La flexión produce calor y cuando el calor llega a 250 grados F (121° C) que es la temperatura a la cual se efectúa la vulcanización, la banda de rodamiento puede separarse del neumático.

No busque problemas cuando puede evitarlos con una sencilla comprobación de la presión. La alternativa es esperar a que la banda de rodamiento muestre un desgaste, pero esto constituye un desperdicio de caucho en buenas condiciones.

Compruebe la presión **por lo menos** una vez al mes con su propio medidor de neumáticos. No se fíe de los medidores que hay en las estaciones de servicio. De acuerdo con la Oficina Nacional de Normas de los Estados Unidos, uno de cada tres tiene una inexactitud de 4 libras por pulgada cuadrada o más y tres de cada cinco tienen una inexactitud de 2 libras por pulgada cuadrada o más.

Compruebe la presión sólo cuando los neumáticos están fríos. En los neumáticos calientes hay un aumento de 6 o más libras de presión, como protección contra el calor. Esto es normal, por lo que nunca hay que purgar aire de un neumático caliente. Esto hace que

se desinflen o que quede más desinflado que antes.

De acuerdo con la Asociación de Fabricantes de Productos de Caucho (RMA), para que un neumático esté frío, no ha debido haber rodado desde hace tres horas como mínimo ni ha debido haberse movido a velocidades bajas o moderadas a lo largo de un recorrido mayor de una milla (1,6 km) ¿Qué hace uno si vive a más de una milla de una estación de servicio donde hay un medidor de presión?

Digamos que uno de sus neumáticos tiene una presión de 25 libras por pulgada cuadrada en su calzada, requiriendo 3 libras para una presión "normal", pero que muestra una presión de

Se produce un desgaste desigual de los neumáticos como resultado de una inflación insuficiente y excesiva, tal como se muestra arriba. Tales otros factores como los problemas de la suspensión también contribuyen a un desgaste desigual de la banda. La mejor manera de descubrir los problemas antes de que se agrave el desgaste desigual es utilizando un medidor del espesor de la banda como el que se muestra a la izquierda. Si mide usted la profundidad de la banda a intervalos de 5 a 10" (12 a 25 cm) por ejemplo, en toda la circunferencia del neumático, podrá determinar el desgaste de un neumático. Si es desigual, puede usted eliminar el problema antes que este desgaste se agrave a tal punto que eche a perder el neumático por completo. Se facilita este tipo de comprobación desmontando la rueda del automóvil. Requiere paciencia, pero contribuye a una duración mucho mayor de los neumáticos.

INFLACION INSUFICIENTE



CONTACTO DE BANDA CON CAMINO

INFLACION NORMAL



CONTACTO DE BANDA CON CAMINO

INFLACION EXCESIVA



CONTACTO DE BANDA CON CAMINO



23 libras por pulgada cuadrada después de llegar a la estación de servicio. Some esas dos libras, aunque el neumático muestre ahora una presión de 26 libras. Bajará a la presión normal de 24 libras cuando se enfríe.

Por lo general, no hay que alterar las especificaciones de la inflación de los neumáticos que aparecen en el manual del dueño de su automóvil o en el rótulo pegado a la portezuela del compartimiento de guantes. La única vez que hay que hacer esto es al efectuar un viaje largo a alta velocidad, al tirar de un remolque o al transportar una carga total de pasajeros o de equipaje (vea el manual del dueño para averiguar cuál es "la carga total" para su automóvil).

En estas condiciones, añada 4 libras más, pero sólo si la presión total de inflación no excede del máximo indicado en la pared lateral del neumático. Los neumáticos nunca se deben inflar a una presión mayor que ésta.

Acuérdese siempre de comprobar la inflación cuando hay un gran cambio en la temperatura atmosférica. La presión de los neumáticos baja una libra por cada cambio de 9 grados F (-12.7° C) bajarán a 20 libras por pulgada cuadrada, quedarían insuficientemente inflados.

Si guarda usted su auto en un garaje con calefacción durante el invierno, compruebe la presión fuera del garaje, ya que el automóvil se maneja fuera del garaje. Los neumáticos pierden presión cuando salen de un garaje tibio a un ambiente frío.

Si su automóvil tiene neumáticos radiales y éstos se hallan correctamente inflados, darán la impresión de estar "abultados". Esto no debe alarmarlo, ya que se trata de algo normal. Cualquier intento de quitarles este abultamiento a los neumáticos radiales aumentando la presión dará lugar a una inflación excesiva.

Nunca hay que mezclar radiales con otros tipos de neumáticos. Esto también se refiere a neumáticos para la nieve. Si utiliza usted neumáticos radiales en una o más ruedas, habrá que usarlos en las cuatro ruedas. Si no lo hace, el vehículo se volverá inestable.

Una inflación incorrecta no es la única cosa que le resta seguridad a un neumático; también un desgaste excesivo o un daño estructural puede hacer que un neumático se convierta en un peligro. Por ejemplo, si la banda de rodamiento se ha desgastado a una profun-

didad mayor de 1/16" (0,15 cm) en cualquiera de dos ranuras adyacentes, será necesario cambiar ese neumático. Compruebe la profundidad de neumáticos, herramienta que debe usted comprar y utilizar. Los neumáticos fabricados durante los últimos años llevan indicadores del desgaste de la banda de rodamiento. Aparecen bandas sólidas a través de la superficie de la banda cuando ésta se ha desgastado a tal punto que supone un peligro. Pero es esencial comprobar los neumáticos antes de aparecer una indicación del desgaste, a fin de sacarles el máximo de provecho. Comprobando el grueso de la banda de rodamiento en varios puntos de la circunferencia de un neumático, puede usted determinar la naturaleza del desgaste de la banda. No hay ningún problema si el desgaste es uniforme. Pero si el desgaste es desigual, entonces podrá usted diagnosticar el problema y eliminarlo antes de que se eche a perder el neumático. Los cortes o grietas en las paredes laterales o las bandas de rodamiento que dejan expuestos los cordones de las capas de los neumáticos presentan un grave peligro de seguridad. Aunque sorprenda el hecho, mucho cortes "grandes" a menudo no suponen ningún peligro. Son los cortes pequeños los que deben dar lugar a preocupaciones. Examine un corte cuidadosamente con un destornillador pequeño o un medidor de profundidad de neumáticos. Si la punta alcanza la cuerda, deshágase del neumático.

Un bulto en la pared lateral o en la banda de rodamiento constituye otra razón para descartar un neumático. Los bultos indican que la banda de rodamiento o la pared lateral se ha separado del cuerpo del neumático. Corre el neumático el riesgo inminente de un reventón.

Richard C. Vannoy, gerente del Centro de Pruebas de la Firestone en Fort Stockton, Texas, cree que los conductores deben inspeccionar los neumáticos para ver si tienen daños hasta una vez por semana y que también deben extraer las piedrecitas u otros objetos que se encajan en la banda. Estoy seguro de que quedaría satisfecho si la mayoría de los conductores hiciera esto aunque sea una vez al mes, ya que muchos nunca lo hacen.

La tarea de determinar el desgaste de la banda utilizando un medidor correspondiente es bastante engorrosa. Si no

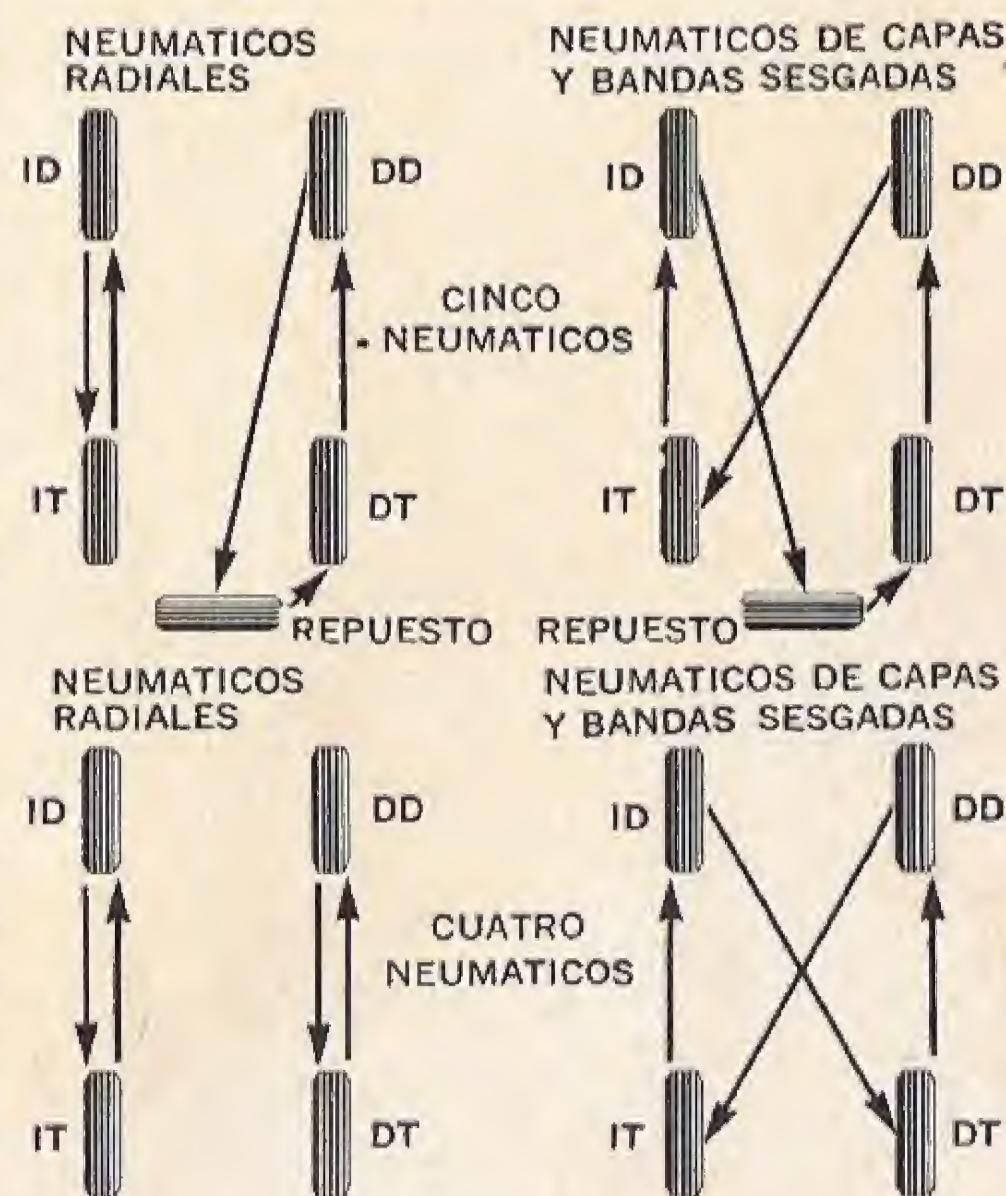


Compruebe el equilibrio de una rueda giratoria con un equilibrador dinámico; este modelo aquí actúa como una luz de sincronización

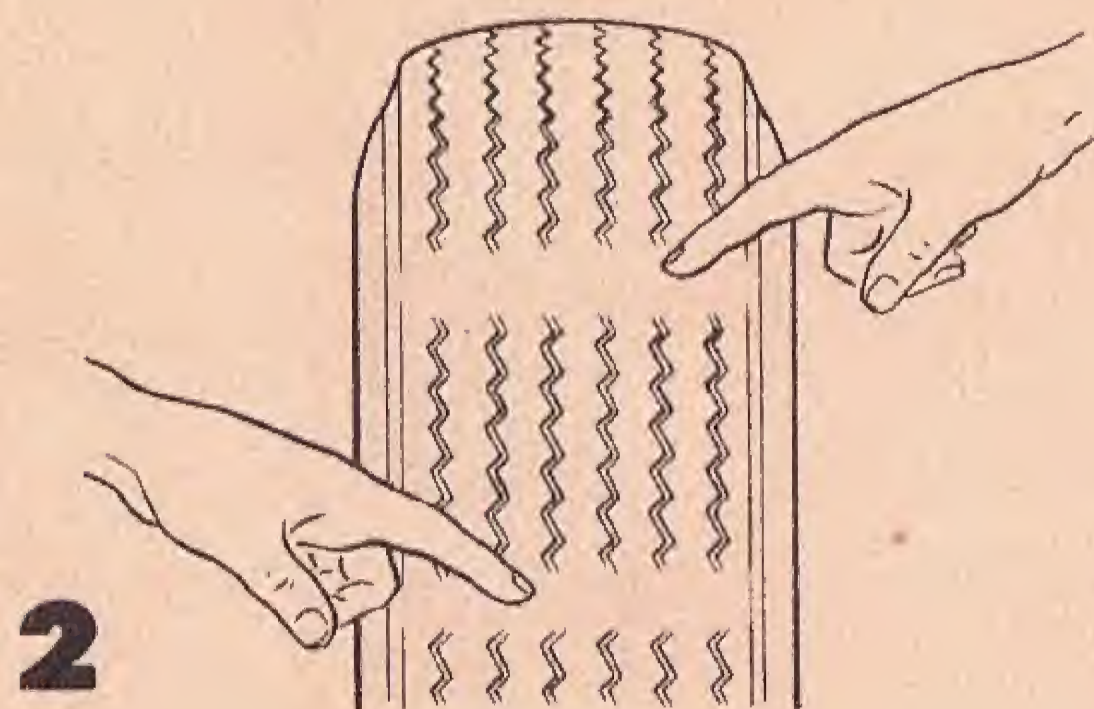
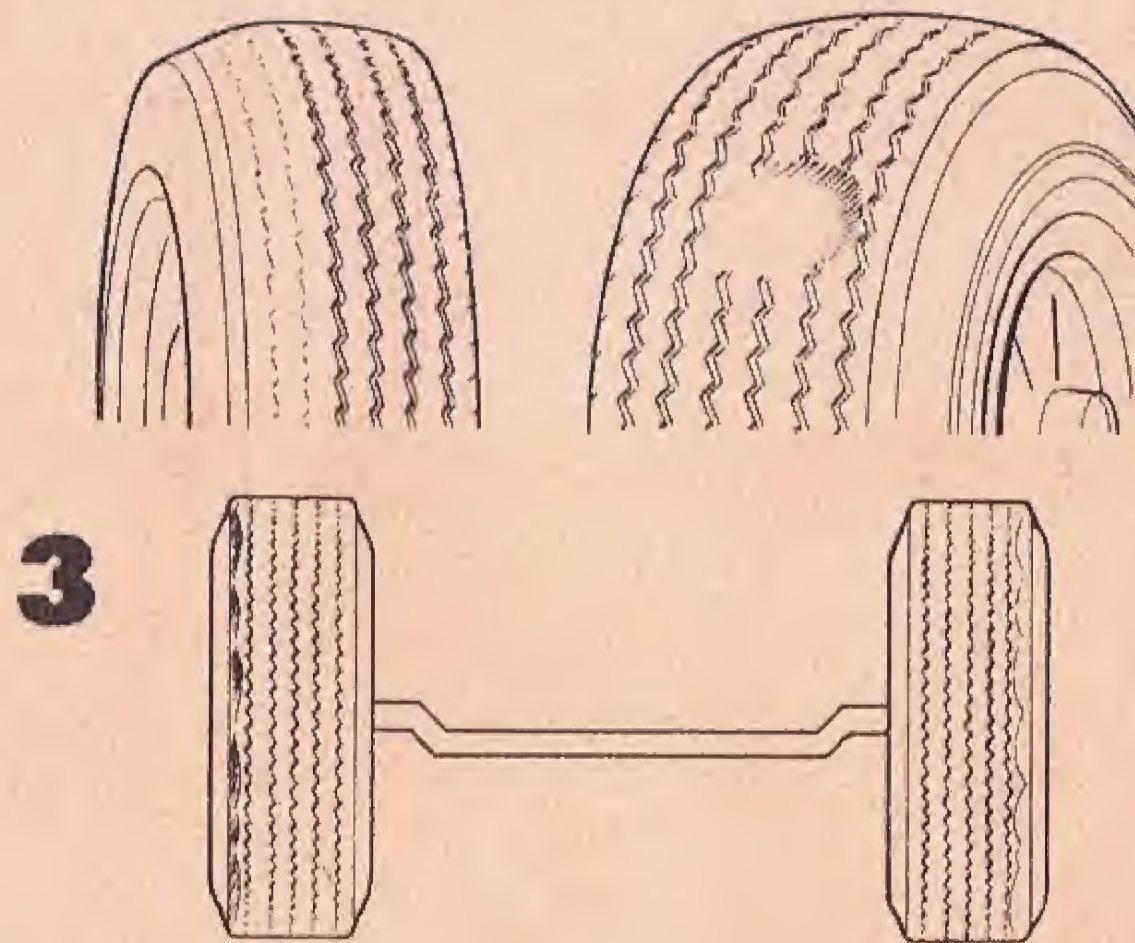
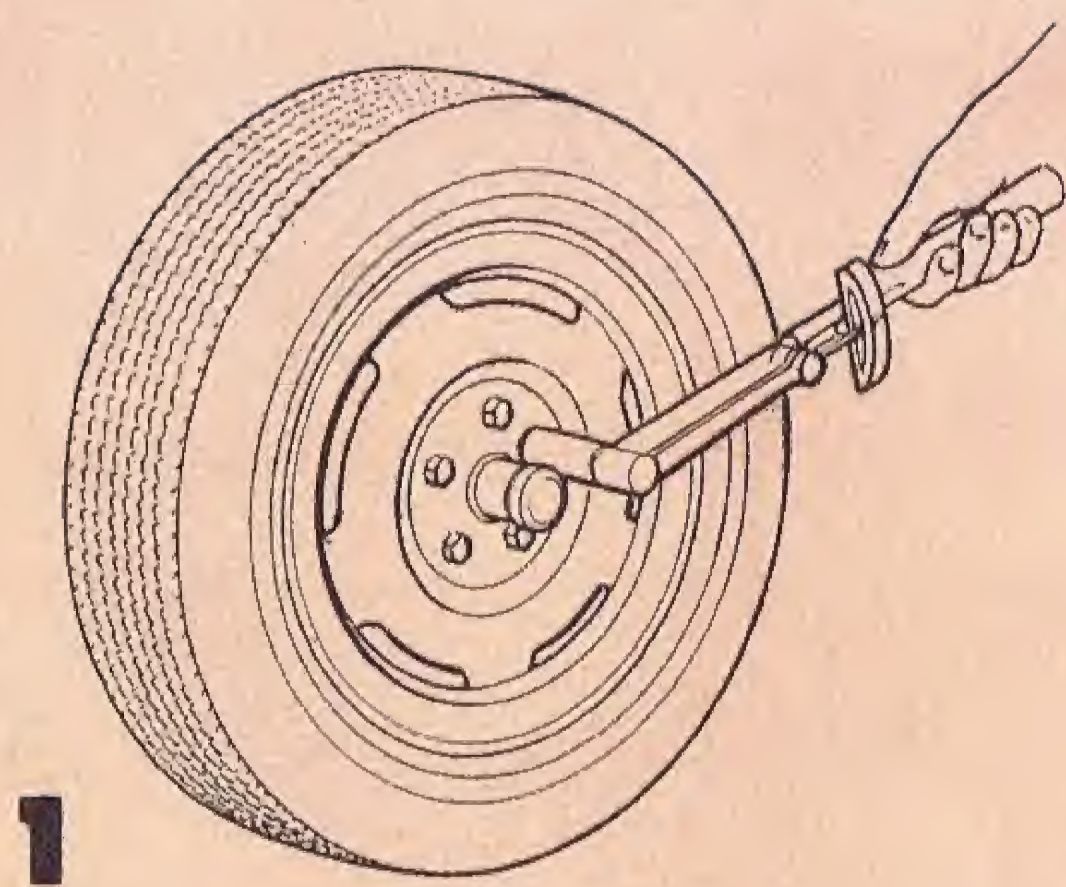


Debe considerar indispensable equilibrar los conjuntos de ruedas y neumáticos cuando sean instalados neumáticos viejos o compre nuevos

ROTACION DE NEUMATICOS



La rotación de los neumáticos depende de dos cosas: del tipo de neumático que se usa y de si se incluye o no, el neumático de repuesto



1 Apriete las tuercas de la rueda con una llave de torsión en el orden que se indica arriba. Si tiene cuatro apriéteas en cruz

2 La desalineación de las ruedas da lugar a un desgaste del borde interior o exterior (arriba, a la izquierda) los frenos que se traban dan lugar a pequeños puntos de desgaste (arriba a la derecha). Un desgaste desigual o excesivo (vea arriba) pudiera ser ocasionada por un desequilibrio, un desgaste de los cojinetes de las ruedas, desgaste de amortiguadores, y empalme flojo

3 Los indicadores de desgaste de tipo integrante le indican cuándo se ha echado a perder la banda de rodamiento, muestran cuándo el espesor de la banda de rodamiento ha disminuido a 0,15 cm

tiene usted el tiempo para ello, debe determinar qué condiciones son las causantes del desgaste de los neumáticos guiándose por ciertas indicaciones. Por ejemplo, una vibración continua o intermitente en el manubrio de dirección o en el piso en una carretera plana y a una velocidad constante de aproximadamente 60 mph (96 kph) o más no es normal. No importa que la vibración desaparezca a una velocidad mayor o menor que la velocidad a que se inicia dicha vibración. Hay algo malo y ese algo debe corregirse antes de que eche a perder los neumáticos.

El problema puede deberse a un desequilibrio de las ruedas, por lo que es necesario comprobar el equilibrio de éstas. Los conjuntos de ruedas se pueden equilibrar estáticamente, quitándolos del auto y probándolos en posición estacionaria. También se pueden probar los conjuntos dinámicamente con el tambor del freno, la rueda y el neumático moviéndose a alta velocidad. El equilibrio dinámico se puede efectuar con el conjunto instalado en el

vehículo o desmontado de él, dependiendo del tipo de maquinaria con que se cuenta.

Si generalmente maneja usted a velocidades de carretera, los conjuntos de ruedas de su automóvil deben equilibrarse dinámicamente. El equilibrio estático resulta adecuado si se usa el auto principalmente en las calles de una ciudad.

Cúfese usted si un mecánico utiliza un equilibrador fuera del automóvil. Advierte la Oldsmobile que no podrán obtenerse resultados exactos, a no ser que el conjunto se instale mediante los agujeros para los prisioneros de la rueda. Debe evitarse el uso de máquinas que utilizan adaptadores de tipo cónico para efectuar el "equilibrio" sin fijar la rueda a través de los agujeros para los prisioneros.

Otras fallas mecánicas que pueden dar lugar a "vibraciones" y un desgaste consiguiente de los neumáticos son la desalineación del extremo delantero, la traba de los frenos, el desgaste de los cojinetes de las ruedas, la flojedad

de los componentes del empalme de la dirección y el desgaste de los amortiguadores de impactos. (Vea la edición de **Mecánica Popular** correspondiente a octubre de 1973).

Los golpeteos son otra forma en que los neumáticos advierten que hay un peligro: se siente un golpeteo en el manubrio de dirección, el asiento o el piso a una velocidad de alrededor de 25 mph (40 kph) o ligeramente mayor. Generalmente la causa es una irregularidad o sea un resalto en uno de los neumáticos.

Para localizar el neumático defectuoso, inflelos todos a 50 libras por pulgada cuadrada, cosa que eliminará el golpeteo. Luego baje la inflación a una presión normal, un neumático a la vez, entre una prueba y otra en un camino pavimentado y liso, hasta localizar al neumático defectuoso. Puede usted utilizarlo como repuesto o puede devolverlo a la tienda donde lo compró, para que lo rectifiquen, lo que supone elimi-

(Continúa en la página 92)

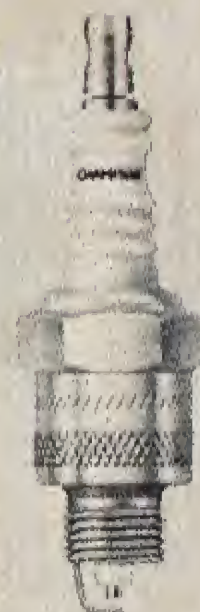


Cuestión de confianza.

Widar Edlund es un mecánico electricista que tuvo como aprendizaje seis años de servicio en un pequeño taller.

“Teníamos las líneas completas de cuatro marcas de bujías—80 tipos distintos. Mi experiencia me enseñó que las bujías Champion permanecían más limpias y ahorran gasolina. Por eso cuando abrí mi propio taller decidí tener sólo Champion—la línea Champion por

sí sola ha servido para todos los automóviles que he conocido. Y debido a que he apreciado la calidad Champion durante 40 años, sé que estoy dando a mis clientes el buen servicio que desean. Ellos confían en mí, y yo confío en Champion.”



Otro distribuidor satisfecho que vende sólo Champion.

Los Superneumáticos para Cualquier Terreno

Los neumáticos a prueba de pinchazos son casi una realidad. Los hay que conservan su forma, incluso después de un reventón y se va hacia un nuevo neumático con relleno de permafoam

Por Robert L. Bermen

Estos neumáticos Sears, para usar fuera de carretera, ofrecen mayor tracción y flotación sobre terrenos blandos, así como un mayor despeje del suelo. Usanse para vehículos con tracción en las 4 ruedas

● **NUNCA HA** habido tantos neumáticos adecuados para vehículos recreativos como ahora. Por ejemplo, Goodyear, el fabricante de neumáticos más grande del mundo, ofrece una variedad de más de 300 modelos de diferentes tipos, tamaños y capas para usarse en vehículos recreativos. A no ser que se produzca una escasez de sustancias químicas derivadas del petróleo, habrá neumáticos en abundancia durante el año entero.

Autos de remolque

Los neumáticos radiales son los favorecidos. Casi todos los fabricantes de automóviles lo ofrecen como equipo de norma. Gozan de popularidad como repuestos y son excelentes para fines de remolque. El tipo que más resalta entre todos es el "Neumático General Motors", un modelo radial con bandas de acero construido a las especificaciones de la GM para ofrecer lo que considera esa

firma ser la mejor marcha, el mejor manejo, la mayor duración de la banda de rodadura, la máxima resistencia a los peligros y el mejor rendimiento sobre superficies resbaladizas. Cinco grandes fabricantes de neumáticos lo desarrollaron y se usa en los modelos de 1974 de la GM. También podría emplearse como repuesto en autos de otras marcas. ¿Por qué son superiores los neumáticos radiales? Ofrecen una banda más plana, mejores características de manejo y viraje, un rendimiento superior a altas velocidades y menos resistencia al rodadura para aumentar la economía del combustible en un 7 a un 10 por ciento. Emplee neumáticos de servicio pesado para remolcar, preferiblemente de tipo "C" o de seis capas. Compruebe su inflación y cámbielos de posición frecuentemente, ya que el tiro de cargas aumenta el desgaste de los neumáticos traseros. Pronto aparecerán neumáticos a prueba de pinchazos. El modelo Golden Lifesaver de la Goodrich tiene células de aire expansibles que eliminan las filtraciones instantáneamente. La Pirelli cuenta con un modelo de paredes laterales gruesas que conserva su forma después de un reventón y la Goodyear está desarrollando un neumático con relleno de "permafoam".

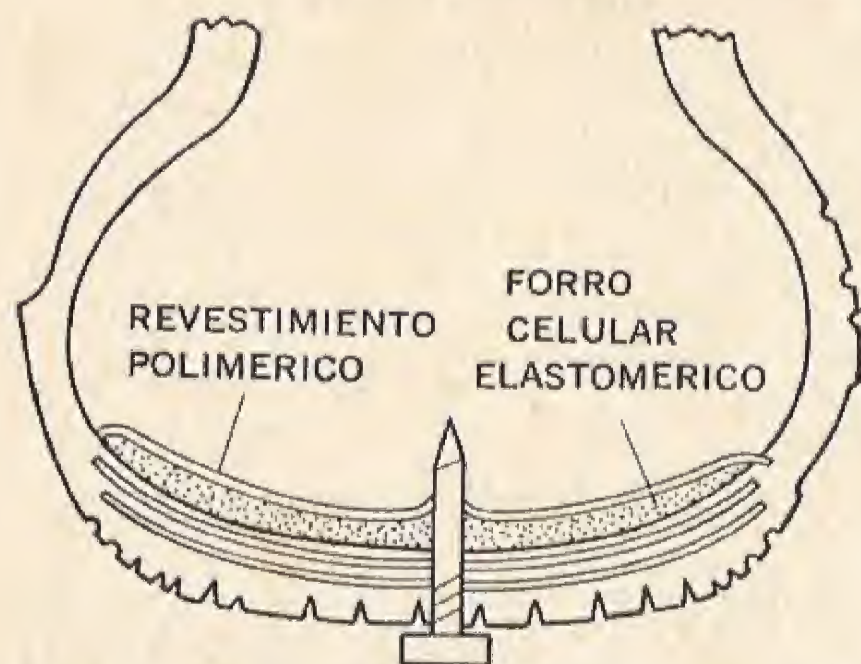
Remolques

Como las ruedas de un remolque giran libremente con poca torsión los neumáticos correctamente inflados no se desgastan de manera rápida o irregular. Utilice neumáticos con paredes laterales rígidas y una banda de rodadura con costillas convencionales. La capacidad



La línea Rhino de la Armstrong, incluye nuevos neumáticos para usarse fuera de carreteras con cuatro y seis capas. En muchos remolques utiliza la unidad Goodyear Travel Trailer Hi-Miler, véasele hacia la derecha, como equipo de norma

En los coches recreativos se utiliza este neumático, ovalado y ancho, Firestone 500, fabricado para ellos



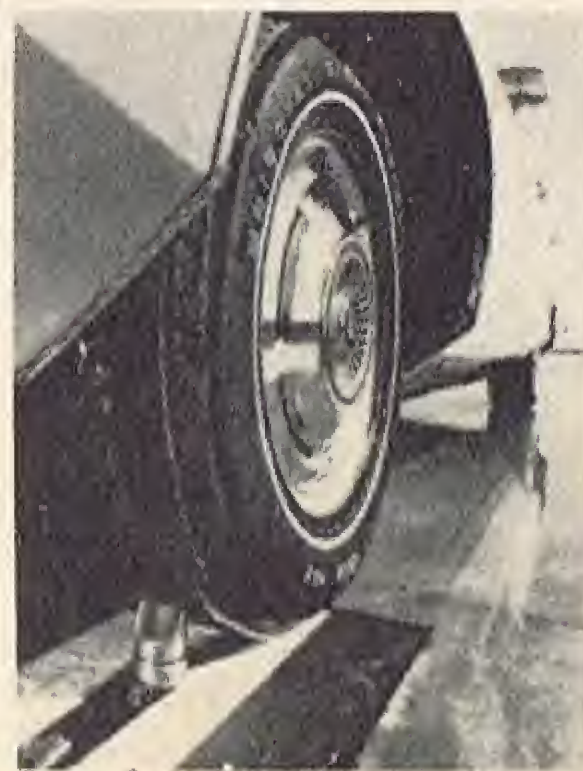
En el neumático Golden Lifesaver, el último de la B. F. Goodrich, cualquier pinchadura ocasionada por objetos con un diámetro hasta de 0,63 cm. queda sellada automáticamente. El forro inferior se expande para eliminar, de manera instantánea, cualquier filtración en el neumático con las bandas radiales, aun después de extraerse el clavo. Estudie el dibujo de arriba

de carga es de suma importancia. Cargue su remolque y péselo. Divida el peso entre el número de ruedas del conjunto y añada un 20 por ciento como margen de seguridad. Compre un neumático con esa capacidad de carga y no por sus capas. B es equivalente a una clasificación de cuatro capas, C a seis capas, etc. Se pueden utilizar neumáticos para casas rodantes en un remolque de viaje sin restricciones de velocidad, pero la mayoría tiene una banda de menor espesor y no conviene comprarlos. Varias firmas fabrican neumáticos especiales para remolques de viaje. El Cushion Hi Miler de la Goodyear, por ejemplo, constituye equipo de norma en el Holiday Rambler, el Coachman y el Airstream. Compre sólo neumáticos con la capacidad de carga que necesite usted; un exceso de capas da lugar a una marcha abrupta y a un aumento del calor. Evite el uso de neumáticos radiales, ya que, por tener paredes laterales más blandas, permiten un zigzaguo mayor del remolque que a altas velocidades, afectando el manejo. Al guardar el remolque por más de un mes, móntelo sobre bloques para librar los neumáticos de su peso y desinflen éstos a una presión de 10 libras por pulgada cuadrada.

Camiones de reparto

Para estos vehículos, también son mejores los neumáticos radiales. La Ford ofrece neumáticos radiales con bandas de acero como equipo optativo para algunos camiones livianos. El tipo HR78-15B, de la Firestone, General, Uniroyal y otras fábricas, puede obtenerse con el conjunto 5500 GVW. La Michelin y otros fabricantes ofrecen neumáticos radiales en tamaños comerciales

En los campos de prueba de Uniroyal, en Laredo, Texas, se someten los neumáticos radiales de bandas de acero a recorridos sobre tubos afilados, para ver su resistencia



Este año se usan neumáticos radiales fabricados a las especificaciones de ingeniería de la GM como equipo de norma u optativo, en muchos automóviles de la General Motors. Arriba verá una camioneta de estación Buick con neumáticos radiales halando un remolque

que gozan de toda la aprobación de los dueños de muchas furgonetas y pequeñas casas rodantes. Los tipos "extra-anchos" o "super-sencillos" resultan excelentes para cabañas montadas en camiones de reparto, siendo los neumáticos de 12-16,5 los más populares. La Firestone ofrece una nuevo modelo de alta tracción en cualquier temporada del año, que lleva cuerdas de Nilón.

Casas rodantes

Para estos vehículos, lo más importante ha sido la introducción de un neumático que no produce golpeteos, desarrollado por la Dodge y la Goodyear. Su nueva banda de cuerdas de poliéster no se "asienta" de la noche a la mañana, como sucede con las bandas de nylon. Recuerde que una casa rodante es un camión o vehículo de tipo comercial que requiere neumáticos comerciales de servicio pesado. Impida las sobrecargas nunca infle los neumáticos excesivamente para compensar el peso adicional de cargas mayores.

Vehículos para uso fuera de carreteras

Para éstos se requieren neumáticos de diámetro mayor para un mayor despeje del suelo y un contacto más amplio con el suelo, a fin de contar con una mejor flotación, y bandas de rodamiento de tipo de bloques para una mejor tracción. Conviene usar neumáticos de la nueva línea Rhino de la Armstrong, modelos T/C Gates para todo tipo de terreno de la Firestone, unidades Norseman II a prueba de pinchazos, así como modelos Sears y UniRoyal de base ancha. ♦

Construya un Nuevo Vehículo

Basado sobre el chasis de un ómnibus VW, este vehículo que consume poca gasolina y lo puede llevar a cualquier parte sobre cualquier clase de terreno, puede ser hecho por usted mismo

por Robert Q. Riley

Este vehículo recreativo "Boonie Bug" que uno mismo puede construirse se destaca por su atractiva apariencia. Además, su marcha es suave tanto sobre la carretera como a través de terrenos accidentados.

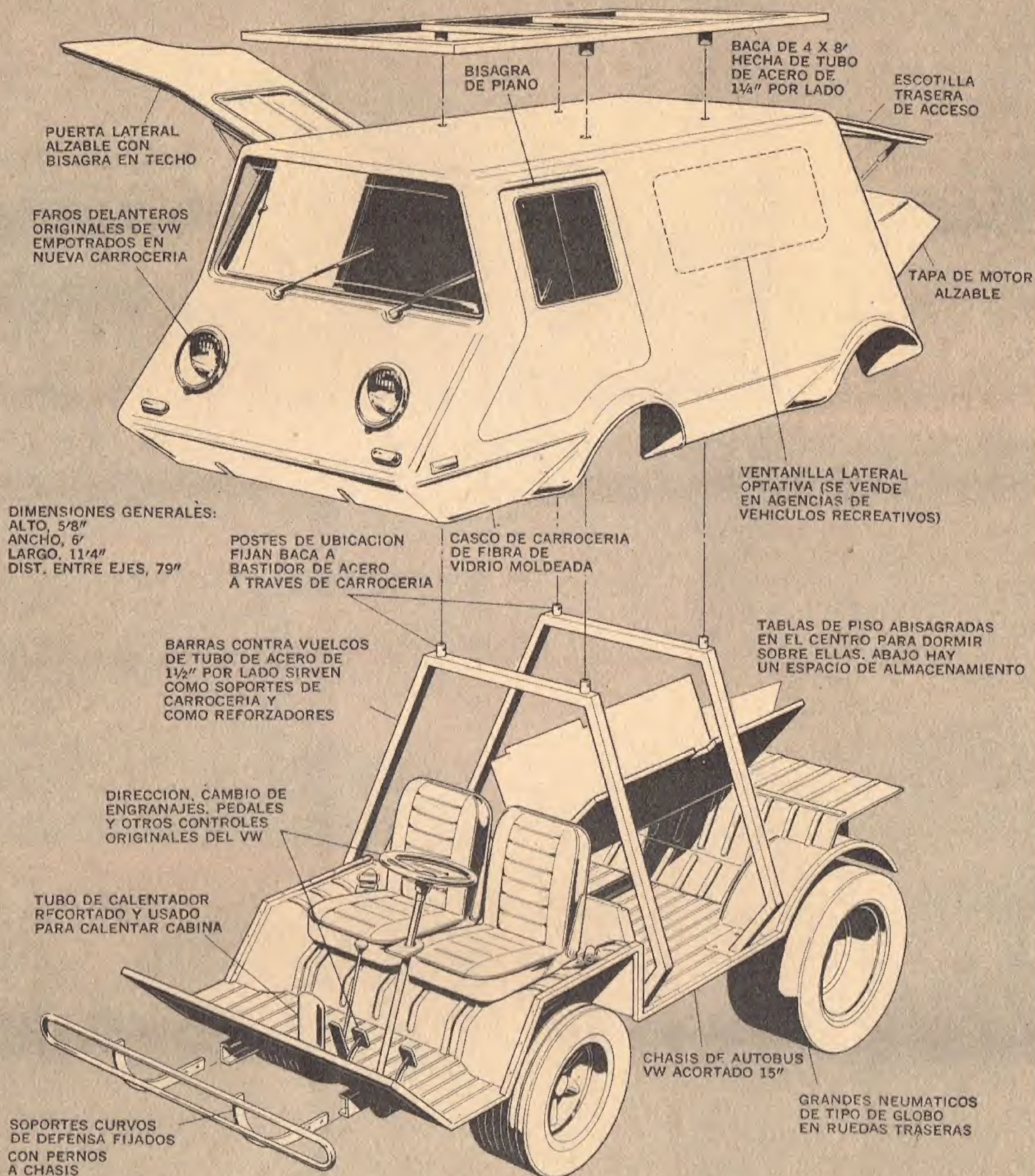
● **ESTE VEHICULO** llamado "Boonie Bug" constituye un nuevo concepto en cuanto a vehículos recreativos, ya que cumple dos propósitos. Puede uno usarlo para salir al campo durante los fines de semana y utilizarlo también como medio de transporte al trabajo los días de semana. El problema con la mayoría de los vehículos para dunas de arena, vehículos ATV y otros vehículos para usarse fuera de la carretera es que por lo general no resultan adecuados para utilizarse en las calles de la ciudad o en las carreteras. Muchos ni siquiera reúnen las condiciones para que las autoridades permitan su uso en las calles. El Boonie Bug, sin embargo, ofrece las características de un ATV para moverse sobre cualquier tipo de terreno, las facilidades para dormir y acampar de una cabaña rodante y las características de marcha suave de una camioneta de estación convencional a velocidades de carretera, todo combinado en un vehículo de atractivo estilo, que rinde iguales resultados tanto fuera del camino como en la carretera. El Boonie Bug, diseñado para **MP** por el experto en



El hecho de que el vehículo tenga marcha suave y una buena tracción sobre terrenos accidentados radica en los neumáticos de gran tamaño que lleva. Los neumáticos delanteros miden 8" (20,32 cm) de ancho y llevan llantas de magnesio de 15" (38 cm); los neumáticos traseros tienen un ancho de 10" (25,4 cm) y van instalados en llantas invertidas de 15" (38 cm). El uso de llantas invertidas desplaza los neumáticos hacia el exterior, ampliando el ancho de vía trasero para una mayor estabilidad. Las fotos de abajo muestran el interior de la cabina (arriba, derecha) y el moderno perfil de la carrocería (abajo).



Vista desarticulada de conversión de VW



vehículos recreativos Dave Carey, se ha erigido sobre un chasis de autobús Volkswagen. Se escogió este chasis, debido a que es fácil adaptarlo para su uso fuera de la carretera, a que su costo es bajo si se compra de segunda

mano y —lo que es más importante de todo— a que no consume mucho combustible.

En el Bug pueden dormir dos adultos y hasta un niño o dos cuando sale la familia al campo. Unas tablas abisagra-

das en el piso proporcionan una cubierta donde dormir con un espacio de 90 pies cúbicos. Por abajo hay un espacio adicional de almacenamiento de 34 pies cúbicos, donde guardar toda clase de artículos. Los planos completos para la



Las puertas laterales abisagradas en la parte superior (arriba, izquierda) se desplazan hacia arriba para poder alcanzar la cabina sin ningún problema. Resultan muy útiles cuando se descarga y carga el vehículo. Las fotos a la derecha muestran una resistente y amplia baca, hecha de tubo de acero cuadrado (foto superior), y una cubierta abisagrada del motor en la parte trasera, que se alza para la fácil comprobación o servicio de los componentes (abajo). Por encima del motor hay una puerta trasera que da acceso al área del dormitorio de la cabaña. Si se desea, pueden obtenerse ventanillas laterales.

construcción del Boonie Bug pueden obtenerse por Dls 14,95 (vea las instrucciones para el pedido en estas páginas). El primer paso para la conversión consiste en quitar la vieja carrocería del VW. Se corta una sección de 15" de ancho del chasis para cortar la distancia entre ejes a 99". Esta distancia entre ejes menor permite al Boonie Bug avanzar sobre resaltos y rebajos sin trabarse. La modificación es muy sencilla, debido a que, por estar el motor atrás, hay pocas piezas que interfieran con el corte.

Dos "barras contra vuelcos" de grueso tubo cuadrado actúan no sólo como

soportes para la nueva carrocería sino como refuerzos, proporcionándole al Bug una mayor seguridad. El casco de la carrocería se forma con láminas de espuma de poliuretano intercaladas entre una cubierta interior y otra exterior de fibra de vidrio. La espuma de poliuretano es el mismo material que se utiliza para aislar refrigeradores, por lo que forma una cubierta no sólo muy abrigada sino muy duradera. Las cubiertas de fibra de vidrio crean un exterior reluciente y atractivo y un interior liso y fácil de limpiar.

Unos grandes neumáticos de tipo de balón—como los que se emplean en

vehículos para dunas de arena— permiten que el Bug se mueva fácilmente sobre arena blanda, lodazales, matorrales, terrenos cubiertos de rocas, pendientes agudas y otras extensiones accidentadas de terreno. Los neumáticos delanteros miden 8" de ancho y los traseros 10". El empleo de llantas invertidas en las ruedas traseras amplían el ancho de la vía a 68" para una buena estabilidad. Si uno lo quiere, puede instalar ventanillas laterales, las cuales se colocan fácilmente, utilizando marcos que se venden para campers.

El costo de la conversión para crear el Boonie Bug depende, claro está, de lo que pague uno por el chasis VW original. El que se muestra aquí se compró de segunda mano por 100 dólares, tenía una carrocería oxidada (que de todos modos, había que descartar). Los materiales para la carrocería, la armazón de acero, los neumáticos, las llantas y otros artículos supusieron un gasto de 530 dólares—por lo que el costo total fue de menos de 700 dólares para un resistente y divertido vehículo que no podría comprarse en ningún lado ni por ninguna suma de dinero. ♦

Como pedir los planos MP para construir el "Boonie Bug"

Para obtener planos amplios y detallados, así como instrucciones completas para la construcción de la cabaña "Boonie Bug" sobre un chasis de autobús Volkswagen, remita Dls. 14,95 a: POPULAR MECHANICS, Dept. BB, Box 1014, Radio City, New York, N.Y. 10019, Estados Unidos. Pida los planos No. B1307.

MECANICA POPULAR no se hace responsable de la calidad, la condición, el diseño, la mano de obra y los materiales de ningún vehículo que se construya a base de estos planos ni tampoco de su funcionamiento ni seguridad.



En estas fotos se muestra el amplio espacio para dormir detrás de la cabina del vehículo. Una luz en el techo proporciona una buena iluminación interior. La foto a la extrema derecha muestra el espacio de almacenamiento bajo las tablas del piso. Los asientos son de tipo plegable, como los que se usan en embarcaciones, aunque podría dejarse instalado el asiento de banco original del VW, si así lo desea.



El Little Gasser de la Viking, con un largo de 4,87 metros, ha sido diseñado para ser remolcado por un vehículo compacto. En su interior pueden dormir hasta 6 personas y cuenta con todos los artículos esenciales para sentirse cómodamente instalados, los cuales son equipo de norma

Las Nuevas Casas Rodantes para 1974

**Los últimos vehículos recreativos puestos en el mercado ofrecen
mucho más al excursionista que los anteriores
No cabe duda que este tipo de vehículo progresa continuamente**

Por Bill McKeown



El Brave II, el último modelo de la Winnebago, ya no muestra esa anticuada apariencia cuadrada. Su largo ha aumentado hasta 7,3 metros y puede comprarse en Estados Unidos por menos de nueve mil dólares.

● A PESAR de la crisis de energía los vehículos recreativos se seguirán fabricando y el público los seguirá comprando y utilizando cada vez que tenga tiempo para ello.

Como hasta el más pequeño de los vehículos recreativos tiene generalmente suficiente espacio para una familia numerosa o dos familias poco numerosas, se puede ahorrar combustible utilizando el vehículo dos familias amigas en los viajes de vacaciones. Utilizando tiendas de campaña y porches complementarios es posible ampliar la extensión de las casas rodantes y remolques. Las furgonetas y los camiones de reparto también pueden valerse de estos mismos medios para ampliar su espacio. Los remolques de tamaño mayor, los vehículos de quinta rueda y las casas rodantes podrían ser utilizadas también para otros fines.

Los vehículos recreativos de tamaño grande podrían em-



La casa rodante totalmente eléctrica Swinger tiene un aparato acondicionador de aire y agua caliente. Se cocina sin usarse gas licuado

Los modelos Cadet de la Coachmen (arriba, derecha) vienen en cuatro cabañas de tipo de camión y ocho remolques que varían de 15 a 24 pies (4,5 a 7,3 m) de largo. Todos están amparados con una garantía de un año de duración.

El Winnie Wagon de la Winnebago (centro, derecha) tiene las dimensiones de una camioneta de estación para que pueda caber dentro de un garaje, más un techo alzable para poderse uno colocar de pie en su interior. Cuenta con una estufa, un fregadero y literas para 4 personas.

Los remolques de quinta rueda El Dorado (abajo, derecha) vienen con cinco diferentes distribuciones interiores. Esta firma también ofrece casas rodantes grandes y de tamaño miniatura, cabañas para montarse en chasis y camiones de reparto.

plearse como oficinas, talleres o casas de huéspedes, cuando no se están empleando en el camino. Y en el camino, podrían servir de medio de transporte al trabajo para un grupo de personas o para llevar a éstas a eventos deportivos o excursiones al campo.

Uno de los nuevos vehículos es una casa rodante Swinger totalmente eléctrica, con un pequeño pero potente sistema Generac que elimina la necesidad de utilizar gas de PL. Cuenta este vehículo con acondicionamiento de aire, calefacción, agua caliente, estufa y cocina de microondas, que lo colocan en un primer lugar entre los modelos recreativos de la actualidad. La Oran está ofreciendo un generador instalado en un cajón para que pueda extraerse cuando haya que prestarle servicio.

A los modelos de tamaño grande se les está añadiendo nuevas áreas. Entre los 44 modelos Open Road de este año hay una casa rodante con una cocina y un baño a todo lo ancho de la parte trasera y el resto desocupado para que uno mismo diseñe su oficina o su habitación en él. La Ardor ofrece un modelo de quinta rueda de 30 pies (9,14 m) de largo con grandes puertas traseras y con el interior totalmente desocupado. También fabrica esta firma un modelo de 40 pies de largo (12,19 m), dotado de dos cuartos adicionales que pueden ser instalados rápidamente en cuestión de 15 minutos, característica ésta que también ofrecen los remolques de la Newmar County-Aire y otros fabricantes.

El diseño de dos niveles está ampliando el área habitable en las unidades Kon Tiki Traveler. Las unidades Citation de la Whirl-A-Way permiten a uno colocarse de pie en su "sala" ubicada en la parte delantera; el modelo de quinta rueda de 38 pies (11,57 m) Space-Craft de la Motor Homes





El Chico, una unidad de 5,79 metros de largo ha sido concebido por la International Travel Trailers para ser remolcado por automóviles pequeños. Da cabida a literas para cuatro personas y el automóvil que lo remolca puede efectuar giros de hasta 360°, sin problemas de clase alguna



El Couples Coach, la más nueva y pequeña de las casas rodantes de la Avco, cuenta con comodidades para dos personas principalmente. Tiene un largo de 6,70 metros, un baño de tamaño completo y literas extras



La Grumman presenta también un vehículo compacto con 6,40 metros de largo, con una capacidad de carga de 1540 kilogramos, incluyendo a los pasajeros. Tiene un chasis Dodge y lleva un tanque de 132 litros



Camioneta de estación experimental de diseño futurista "Camp(or) Car RV_2", de la Toyota. Básicamente es un Mark II que tiene un espacio interior donde cuatro personas pueden comer o dormir. Al desplazarse los lados hacia afuera e instalarse un techo y unos costados de lona, se cuenta con cómoda área habitable

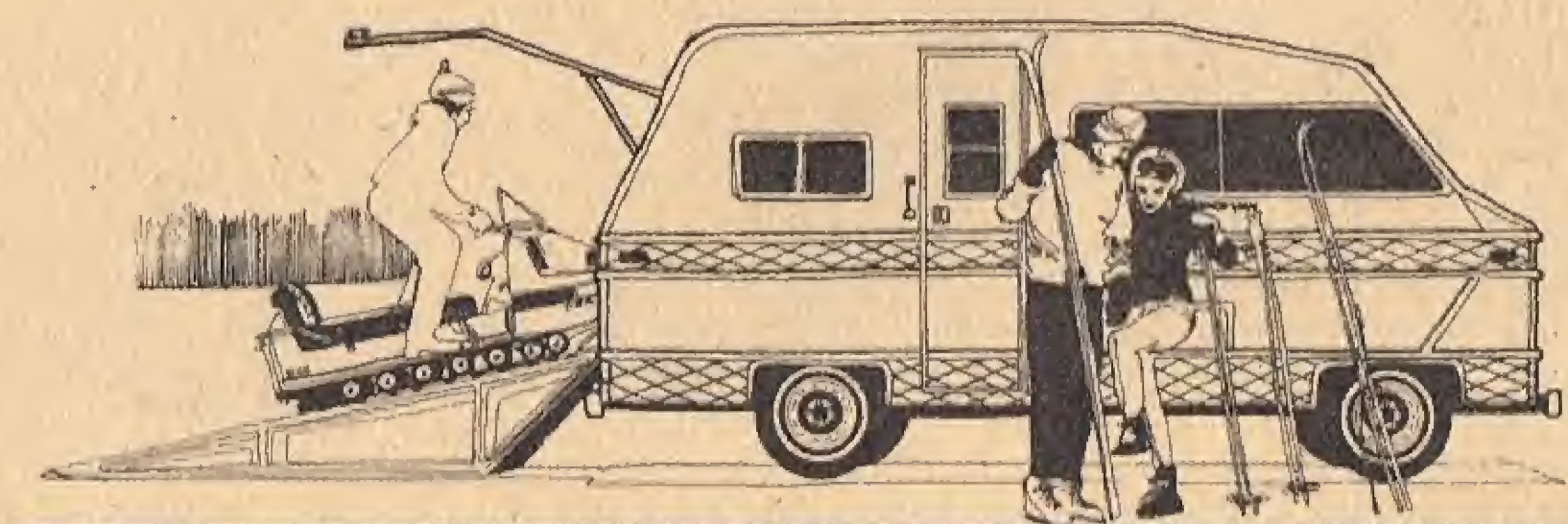


Los vehículos de Newmar Kountry-Aire y otras firmas llevan "habitaciones" instantáneas que se extraen para ofrecer mayor espacio habitable en los campamentos. Pueden instalarse en minutos

Inc. lleva una segunda extensión sobre la cabina del camión. En el Midas Combi-Camper puede alzarse el techo para contar con más espacio; la casa rodante Penthouse I Cabana Coach dispone de una escalerilla interior que conduce a una cubierta en el techo. La casa rodante Rectrans Discover de la White tiene un porche trasero con un toldo que baja como si fuera la hoja caediza de una mesa. La altura exterior de la nueva casa rodante de la Holiday Rambler se ha reducido debido a llevar el acondicionador de aire en el interior. La Cobra ha proporcionado líneas más esbeltas a su serie de casas rodantes y remolques, incluyendo hasta las cubiertas para las botellas de gas.

Con enganches especiales para que los autos de pasajeros puedan tirar de remolques de quinta rueda, cuentan los viajeros con una variedad aún mayor de vehículos recreativos. ♦

El modelo Handi-Van de la Champion Motor Homes, viene con una litera doble en lo alto y una puerta tipo de escotilla en la parte trasera. Mide 5,18 metros y cuesta 6000 dólares



Arme su Comprobador de Transistores

Por Larry D. Smith

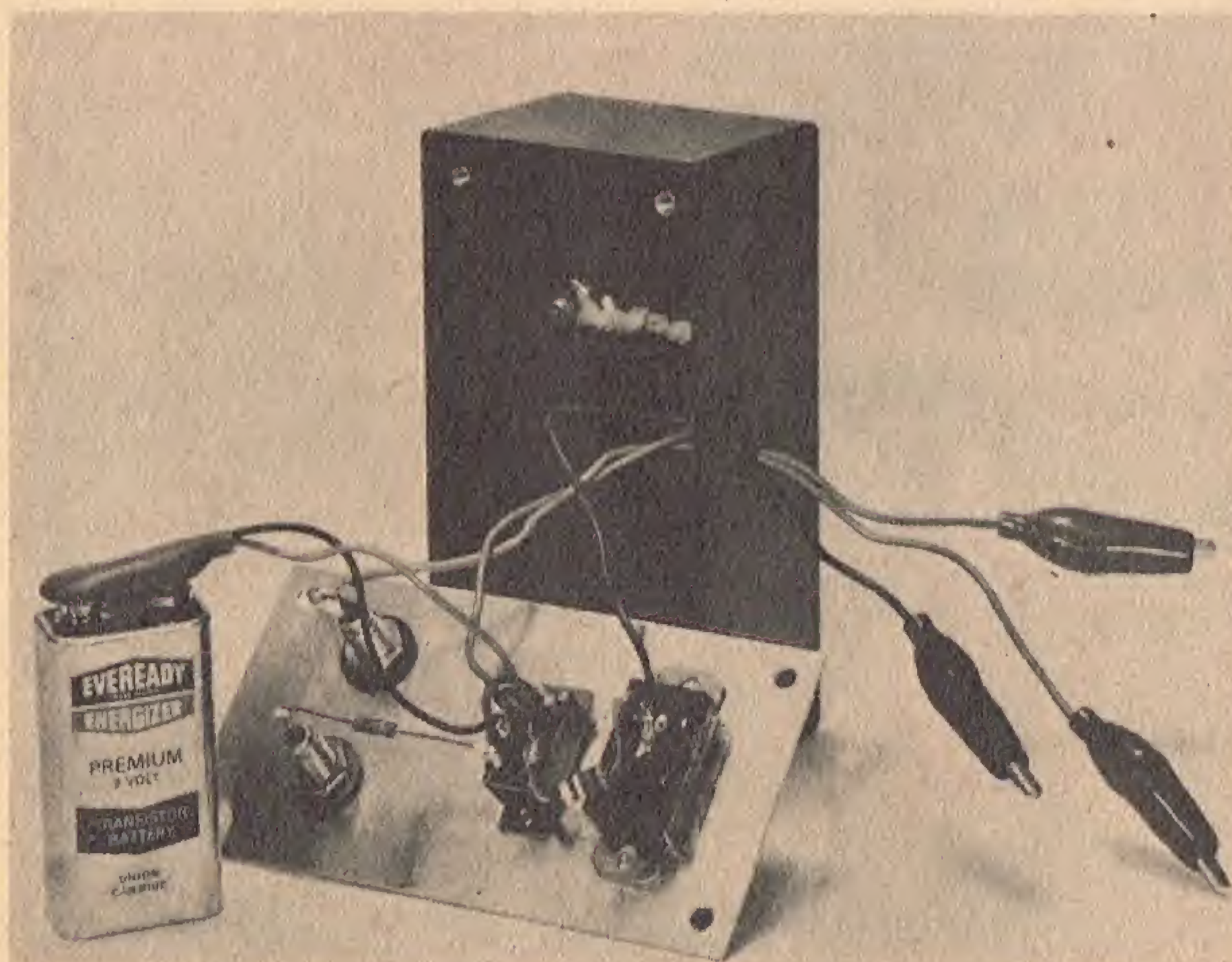
Fotos: Robert D. Borst

● SI ES USTED uno de ésos que dedica sus fines de semana a la electrónica, entonces necesitará un probador de transistores, tanto para localizar transistores defectuosos en aparatos que está tratando de reparar como para averiguar las características de los transistores en su caja de piezas sueltas y de repuesto. Este pequeño probador cumple ambos cometidos, cuesta casi nada y tarda muy poco tiempo en construirse.

Lo que hace el circuito es medir las filtraciones del emisor-colector y la ganancia de corriente continua (que generalmente es bastante aproximada a la ganancia de corriente alterna o Be-



Al usarse con cualquier miliamperímetro de corriente continua, este sencillo probador indica la ganancia de un transistor, su tipo PNP o NPN y si se halla funcionando correctamente o no



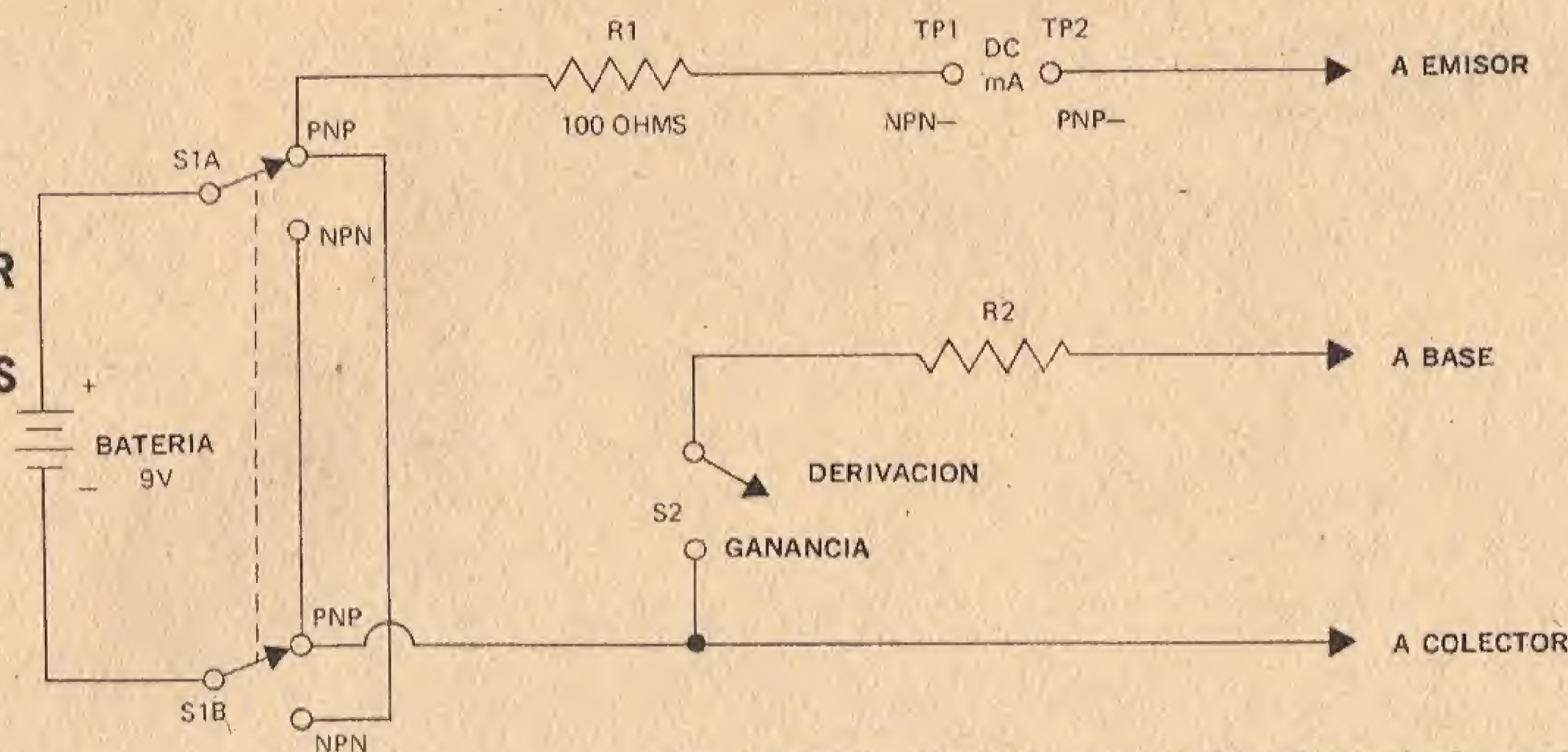
La construcción es sumamente sencilla, el tamaño de la caja y la disposición de las piezas no constituyen un factor crítico. Siga las instrucciones ofrecidas por el autor de este trabajo.

ta). El interruptor uno (S1) aplica la polaridad correcta de la batería al transistor. El interruptor S2 se abre para desconectar el cable de base, a fin de medir la filtración o se cierra para conectar el cable de base al colector, a través de la resistencia dos (R2), con objeto de medir la ganancia. R1 sirve sólo para proteger el medidor, en caso de que se produzca un cortocircuito en el transistor que se prueba.

Para medir la ganancia de corriente continua, una batería de 9 voltios suministra una corriente de aproximadamente 0.01 mA a través de la junta de la base y el emisor, siendo determinada esa corriente por las resistencias combinadas de R2 (820K) y la junta en sí. La ganancia de corriente continua es la relación entre las corrientes del emisor-colector y del emisor-base, la cual, en este caso, es 100 veces mayor que la corriente del emisor-colector en mA.

Si ya tiene usted un multímetro con un alcance de mA corriente continua, puede reducir el costo del probador a

ESQUEMA DEL COMPROBADOR DE TRANSISTORES



Vista esquemática que debe usarse con un miliamperímetro, corriente continua, externo, tal como se muestra. Se puede construir también un tipo integrante con un miliamperímetro interior (Vea texto)

un mínimo, utilizando puntos de prueba, en vez de un miliamperímetro integrante de corriente continua. Si prefiere un probador autosuficiente, puede incluir el medidor. De una forma u otra, conecte el medidor correctamente, tal como se indica en el diagrama esquemático. Como el Punto de Prueba 1 (TP1) es el terminal negativo al probar transistores NPN, y TP2 es el terminal negativo al probar transistores PNP, tendrá que conectar los cables a su medidor externo o conectar un segundo interruptor de dos polos, dos movimientos (d.p.d.m.) para cambiar la pola-

ridad del medidor de manera igual a como S1 invierte la polaridad de la pila. (Un interruptor de 4-p.d.m. invertiría ambas polaridades a la vez).

Para usar el probador, primero disponga de S1 en la posición correcta para el tipo de transistor (NPN o PNP) que se está probando. Observando la polaridad correcta, inserte los cables del miliamperímetro en TP1 y TP2. Conecte los tres pequeños cables con gancho a los terminales de sus transistores correspondientes (conviene identificar los alambres con colores para evitar confusiones).

Para determinar la filtración, abra el S2. Un buen transistor le dará una lectura muy baja, usualmente de unos cuantos décimos de miliamperio o menos. Una lectura alta indica que el transistor tiene un cortocircuito.

Para leer la ganancia cierre el S2 y multiplique la lectura del medidor por 100.

Si obtiene la misma lectura en ambas posiciones del SA, es posible que haya disueto el S1 para el tipo de transistor incorrecto. Si no obtiene una lectura en ninguna de las posiciones del S2, el transistor está en circuito abierto. ♦



Lista de piezas

- S1 — Interruptor de d.p.u.m. (+)
- S2 — Interruptor de u.p.u.m.
- TP1, TP2 — Clavijeros aislados para extremos de sondas de VOM o VTVM
- R1 — Resistencia de 100 ohmios, 1/2 wat
- R2 — Resistencia de 820 k, 1/2 wat
- E1 — Pila de transistores de 9 voltios
- Misc. — Caja pequeña, 3 pequeños ganchos aislados, alambre de pila
- Optativo — En vez del artículo identificado con una (+) arriba, se puede usar un interruptor de 4 p.d.m. y un miliamperímetro de corriente continua (vea texto)
- Nota: Por Dls. 6,95, porte pagado, puede obtenerse un juego completo de las piezas indicadas, escribiendo a: Route Electronics, Echo Plaza, Route 22, Springfield, New Jersey 07081, Estados Unidos.

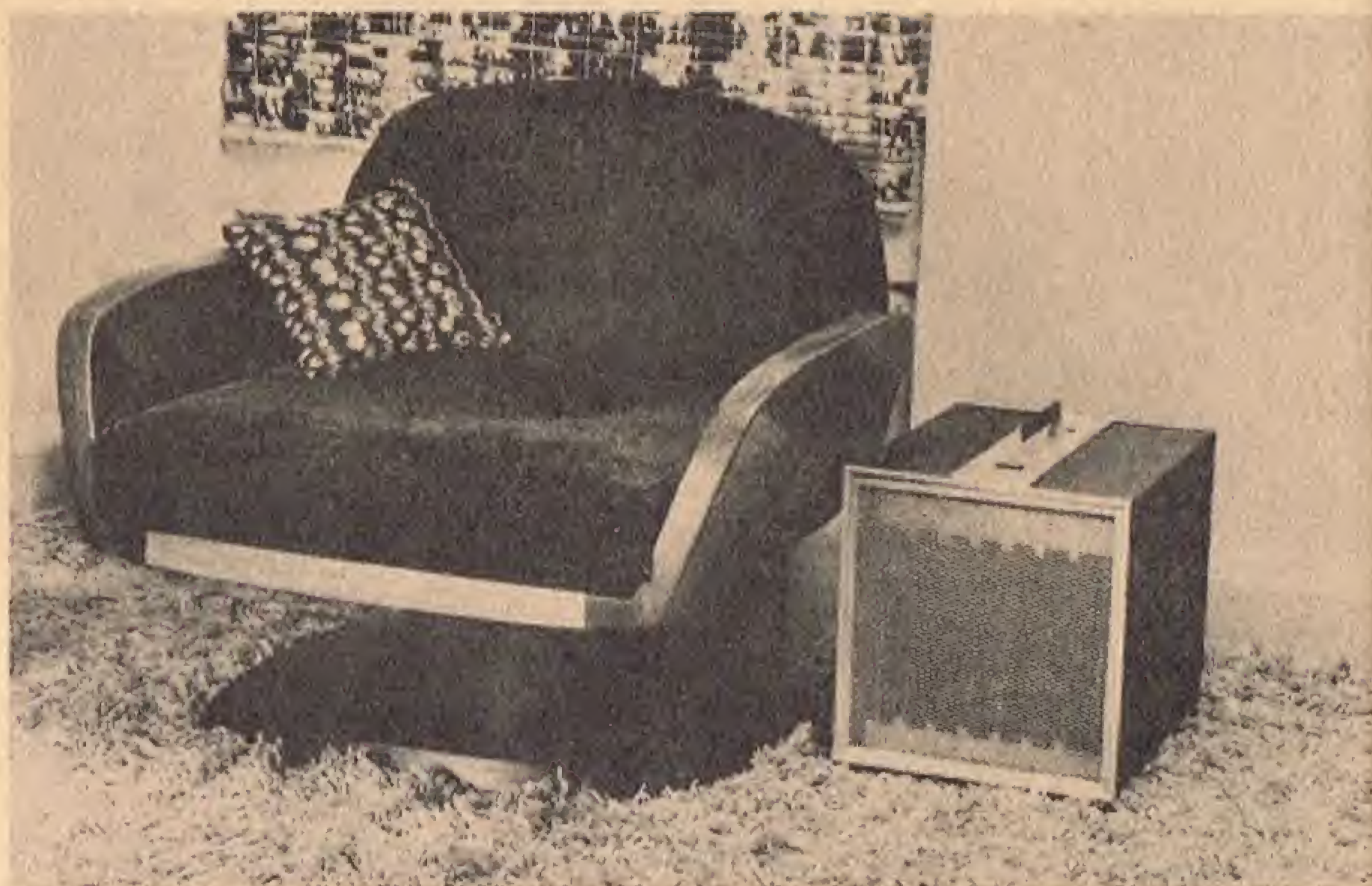
Una banda de caucho y dos pernos atraviesan agujeros, perforados en la caja y 4 tuercas sujetan la pequeña pila de 9 voltios en su lugar

Purifique el Aire Electronicamente

Por Ivan Berger

Las personas que sufren de sinusitis cuentan ahora con este maravilloso aparato para liberar las habitaciones del polvo

Aunque su apariencia no es muy atractiva que digamos, el purificador de aire Heathkit modelo GD-1003 ocupa alrededor de 0,057 metros cúbicos de espacio. Mide 38,10 centímetros de alto, 34,29 de ancho y 45,08 de fondo. Puede eliminar hasta el 95% de las materias contaminadoras en el aire de un cuarto de 6 por 6 metros. El asidero en la parte superior y el receptáculo para el cordón eléctrico sito en la parte inferior ayudan a facilitar el cambio del aparato de un cuarto a otro, si bien su peso, veinte kilogramos, no resultan cómodos para cargar el aparato por mucho tiempo

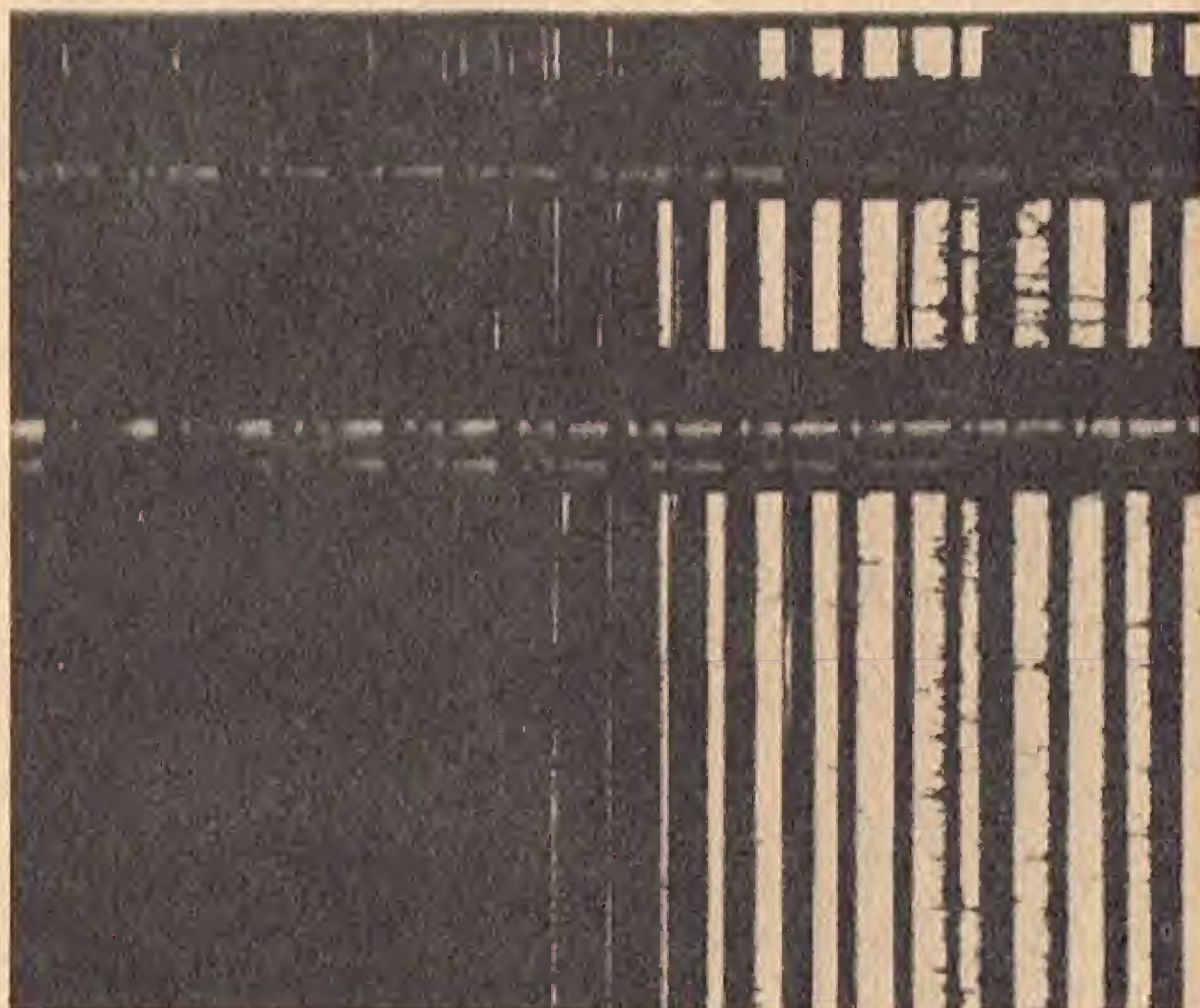
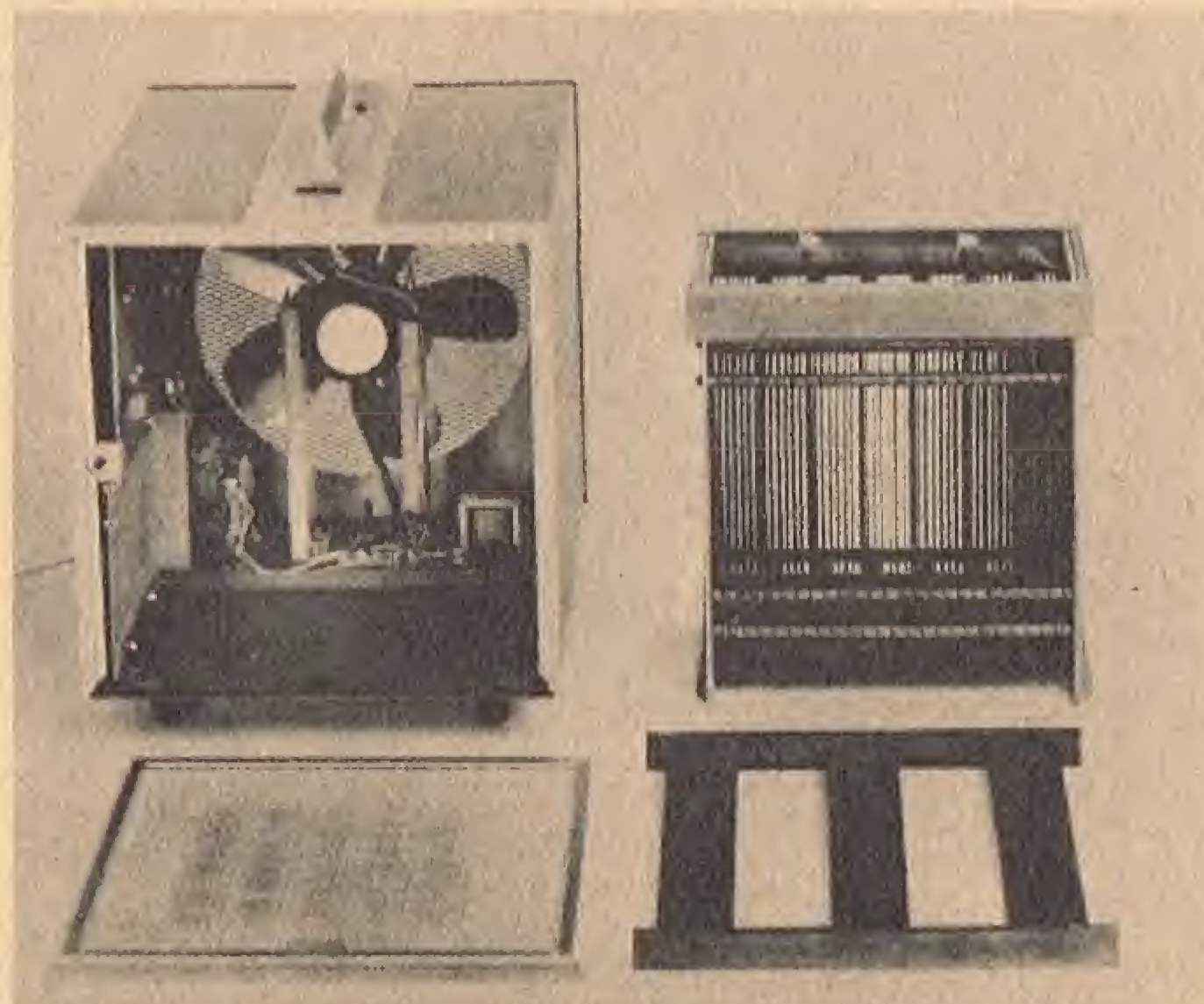


● EL MAS RECIENTE producto que ofrece la Heath en piezas sueltas que uno mismo arma me ha quitado el resfriado, ha prolongado las visitas de amigos alérgicos al gato que tengo en casa y ha eliminado los olores provenientes de la cocina. Se trata de un purificador de aire que elimina el polvo, el polen, los pelos de los animales, el humo y los malos olores del aire. Al igual que ciertos aparatos industriales para el control de la contaminación, el nuevo purificador de aire GD-1003 de la Heath funcio-

na mediante la precipitación electrostática de las partículas suspendidas en el aire: Un ventilador de dos velocidades atrae aire a través de una rejilla de corriente continua de 8000 voltios que carga las partículas para que puedan ser atraídas por dos placas recolectoras de 400 voltios. Luego el aire libre de polvo fluye a través de un filtro de carbón activado, que elimina los olores (hasta tales fuertes olores como los de la caja de desperdicios de los gatos). Dice la Heath que elimina partículas hasta de

apenas 0,01 micrón (0,0000004"). Y elimina el 95 por ciento de ellas en un cuarto de 20 x 20 pies (6 x 6 m).

Para armar el aparato, hay que invertir alrededor de cinco horas de trabajo solamente. El mío produce zumbidos ligeros sobre pisos desiguales y los bordes de su asidero triangular lastiman la mano cuando mueve uno el aparato de un cuarto a otro; pero, aparte de esto, se trata de una verdadera maravilla para los que sufrimos de sinusitis, y lo recomendamos a nuestros lectores. ♦



El purificador se desarma en cuestión de segundos (izquierda) para poder alcanzar el filtro de carbón (centro, al frente) y la rejilla para ionización de partículas de polvo (fondo). La foto cercana, arriba, le muestra el polvo de la habitación, ya casi todo atrapado por el aparato



Un conjunto de pilas ofrecido como equipo optativo, más una visera, adaptarán a este televisor de la Heath GR-104C para que trabaje en el exterior

TV para Cualquier Lugar

Por Ivan Berger

Fotos: Peter Schneider



Fije un cordón de encendedor de cigarrillos de automóvil al enchufe suministrado para la entrada de 12 voltios del aparato y podrá hacer funcionar el televisor con la batería del automóvil o el remolque. En un auto en movimiento, naturalmente, el aparato se debe colocar en el asiento trasero, tanto para fines de seguridad como para cumplir con los reglamentos vigentes

● EL MAS PEQUEÑO de los televisores que ofrece la Heath en forma de piezas que uno mismo arma, también es el más práctico de todos. El nuevo modelo GR-104C, con un precio de Dls. 129,95 en los Estados Unidos, puede funcionar con corriente alterna de 110-130 voltios, con corriente continua de 12 voltios suministrada por la batería de un automóvil o con la corriente de un conjunto de pilas que se ofrece como equipo optativo para el aparato.

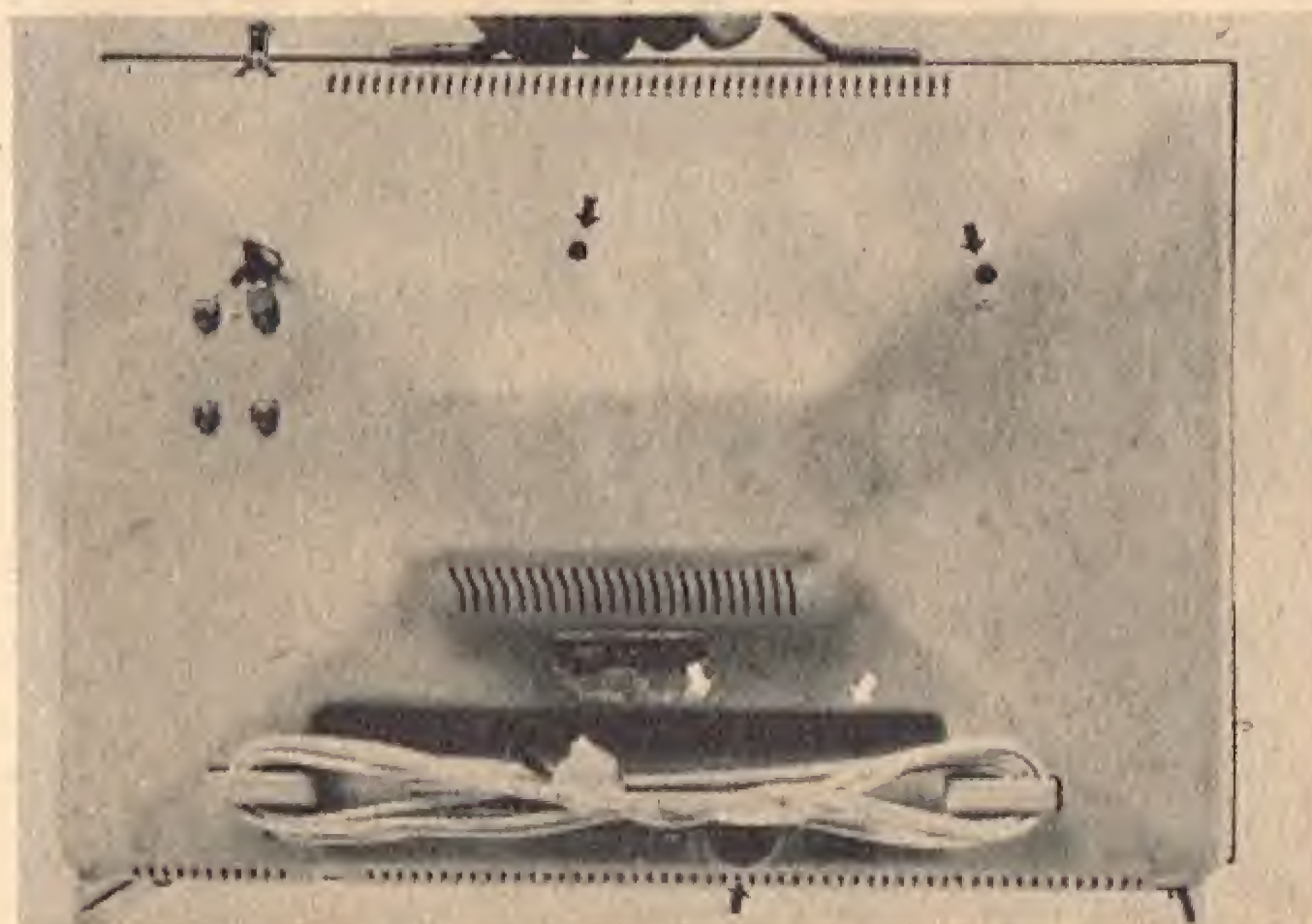
También tiene el televisor un buen rendimiento. Con su antena de látigo totalmente extendida, pudo captar estaciones locales con mayor claridad que mi

televisor grande con antena de orejas de conejo. La imagen salió clara y estable, aunque el ajuste vertical resultó algo sensible. Gracias probablemente a su suministro de fuerza regulado, pareció ser afectado menos por las caídas de voltaje en la línea de corriente alterna que mi televisor de tamaño grande.

Y es muy práctico. Por ser fácil de transportar, me lo llevé a la sala de mi casa mientras realizaba reparaciones en mi sistema de alta fidelidad, lo coloqué en la cocina mientras me preparaba un plato y también me lo llevé a mi oficina privada para escuchar una entrevista que me interesaba.

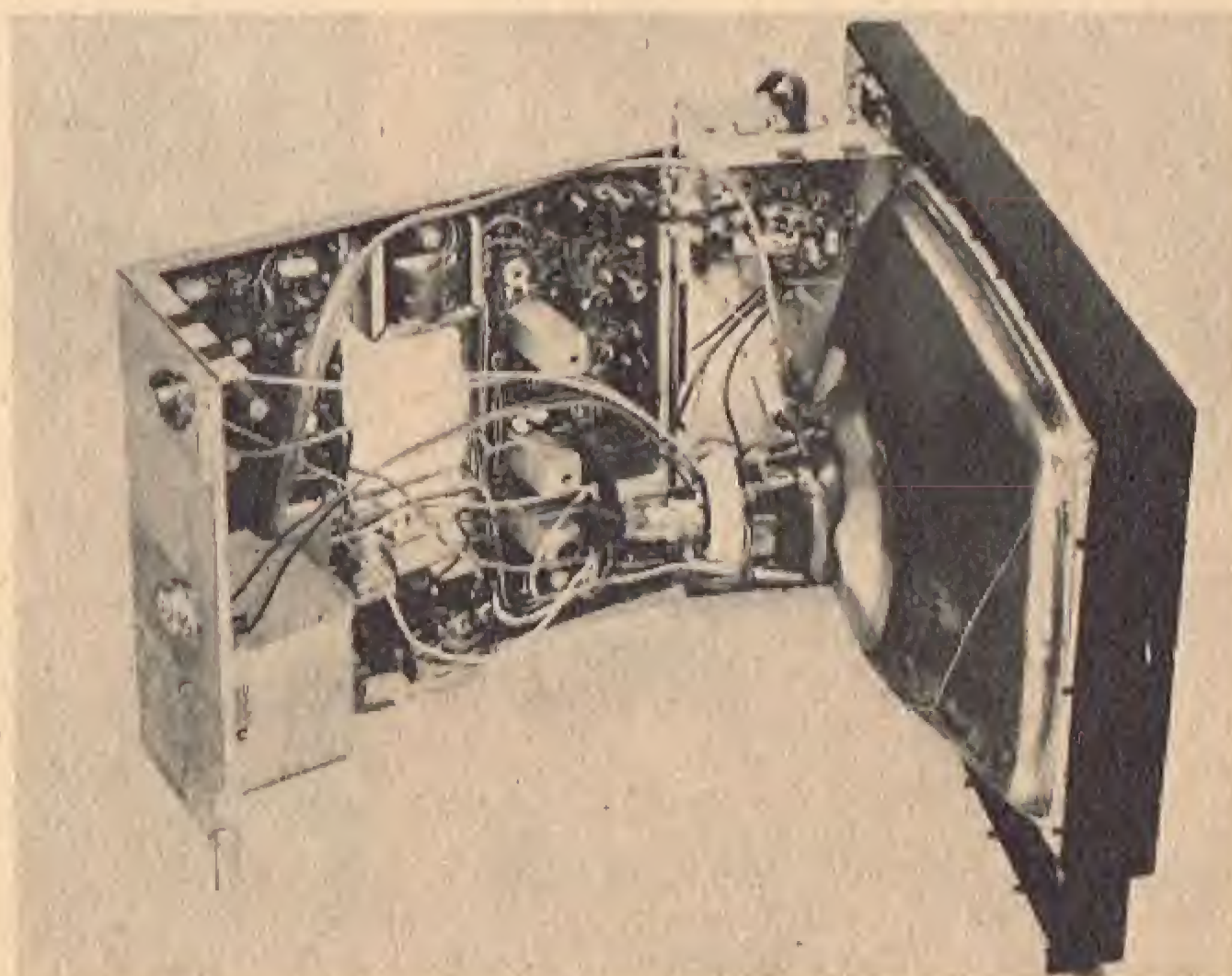
La construcción del aparato tardó apenas 17½ horas, gracias a los sintonizadores ya armados y alineados (con topes para cada canal FUA y FMA), el haz de alambres prefabricado y un circuito integrado que sustituye a 39 componentes en el circuito de audio.

Tal como sucede con todos los juegos de TV de la Heath, el manual incluye una amplia sección de localización y reparación de fallas (12 páginas) para que uno mismo pueda solucionar la mayoría de los problemas, sin necesidad de acudir a un reparador. El chasis se abre fácilmente mediante una bisagra para facilitar el servicio. ♦



El aparato pesa apenas 9 kilogramos por lo que es fácil de transportar. Tiene ganchos para envolver un cordón eléctrico para corriente alterna y un asidero muy cómodo. Los agujeros de acceso son para el ajuste de la altura, y AGC (flechas negras superiores), el reajuste del ruptor del circuito (flechas blancas) y el enchufe para la fuerza de doce voltios de la batería del coche o del conjunto de fuerza

El chasis se abre con facilidad, para prestarle servicio al aparato y hacerle los ajustes necesarios, lo que constituye una característica muy buena de los televisores Heathkit. Se arma en 17½ horas



Equipos para Proyectores de Transparencias

Por Roeland Burns y James Blair

● UNA DE LAS RAZONES por las cuales las proyecciones profesionales de transparencias son más fáciles de observar que las de los aficionados es que los profesionales matizan una transparencia con otra. Una transparencia se va desvaneciendo en la pantalla mientras comienza a aparecer la que le sigue, sin ese abrupto cambio entre una imagen y otra que caracteriza a las proyecciones caseras de transparencias. Los profesionales también utilizan el desvanecimiento para otras cosas: efectos de cambio de una estación del año a otra, puestas del sol que se van desvaneciendo o el desarrollo de un niño, hasta efectos de "aumento" con una serie de transparencias que muestran el mismo sujeto en aumentos cada vez mayores.

Las proyecciones de sus transparencias en la casa también pueden contar con estos efectos profesionales. Aunque los matizadores comerciales son costosos (el modelo Kodak cuesta más de Dls. 200 en los Estados Unidos), he aquí una versión que puede usted construir por la décima parte de ese precio. Y, aunque su funcionamiento requiere dos proyectores de control remoto, la mayoría de los aficionados a las transparencias tienen amigos que podrían interesarse en contribuir a la compra de estos aparatos. Los dos proyectores no tienen que ser idénticos, siempre y cuando tengan lentes de la misma longitud focal y acepten bombillas de la misma potencia en wats.

El centro vital del matizador es un par de interruptores atenuadores para luces de habitaciones, con sus perillas encoladas entre sí (vea la foto de la página 39). Se perfora un agujero pequeño a lo largo del diámetro de la junta encolada y se inserta por él una varilla para que actúe como mango del atenuador. Al empujar el mango hacia adentro, se hace aparecer la imagen de uno de los proyectores, al mismo tiempo que se hace desaparecer la imagen del otro proyector; y se invierte esta acción tirando del mango.

Conecte los interruptores atenuadores en el conjunto de las perillas y monte

todo el conjunto sobre una base adecuada (por ejemplo, de una pieza de madera terciada pesada de 6 x 10" 15,24 x 25,40 cm) con ménsulas. Asegúrese de poder quitar los atenuadores con facilidad para poderlos cambiar en caso de que fallen, de poder equilibrar bien la luminosidad de los dos proyectores y (si sus atenuadores son del tipo común de presión) poder conectar los atenuadores de nuevo, en caso de que se desconecten antes o después del armado.

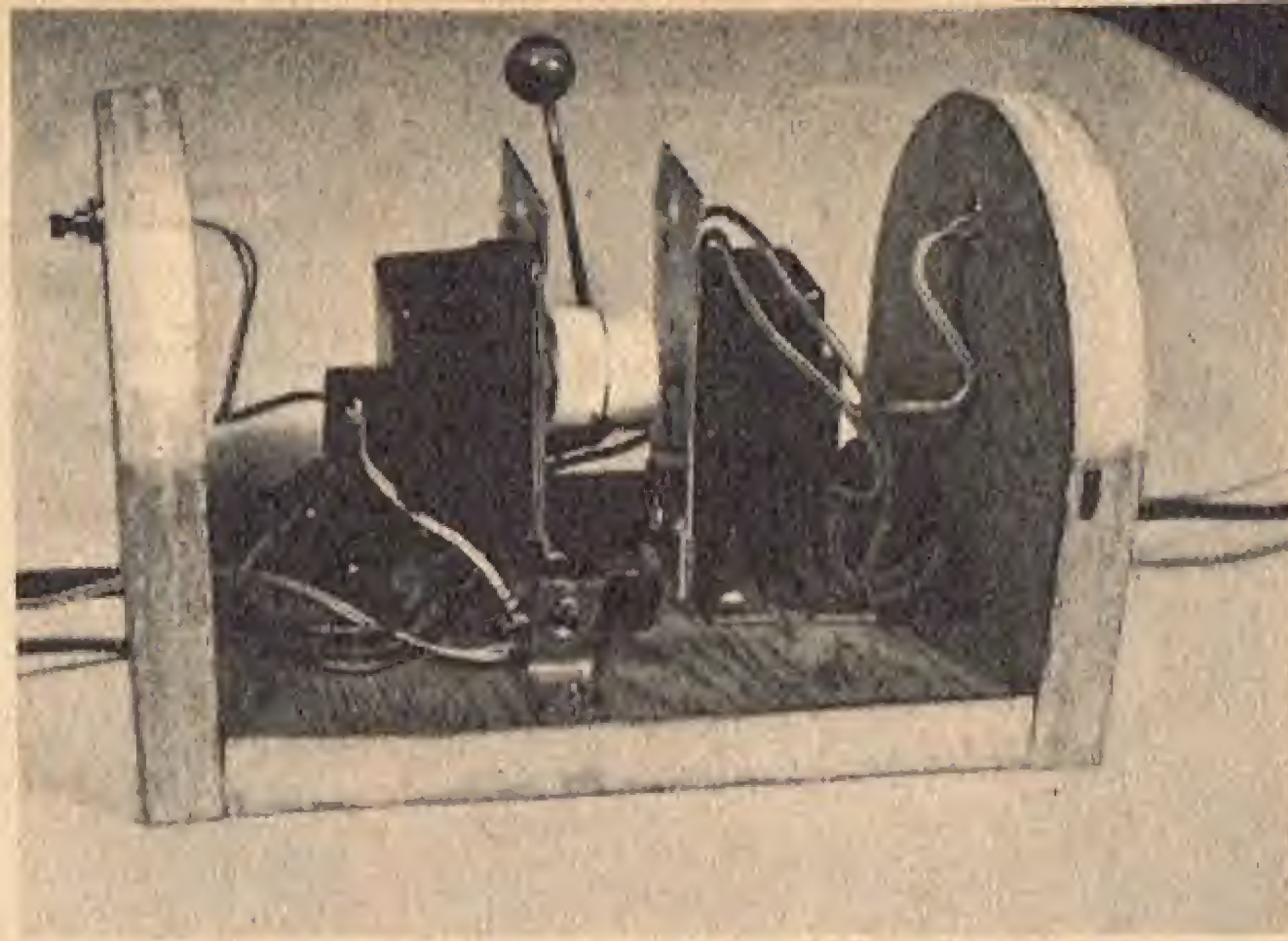
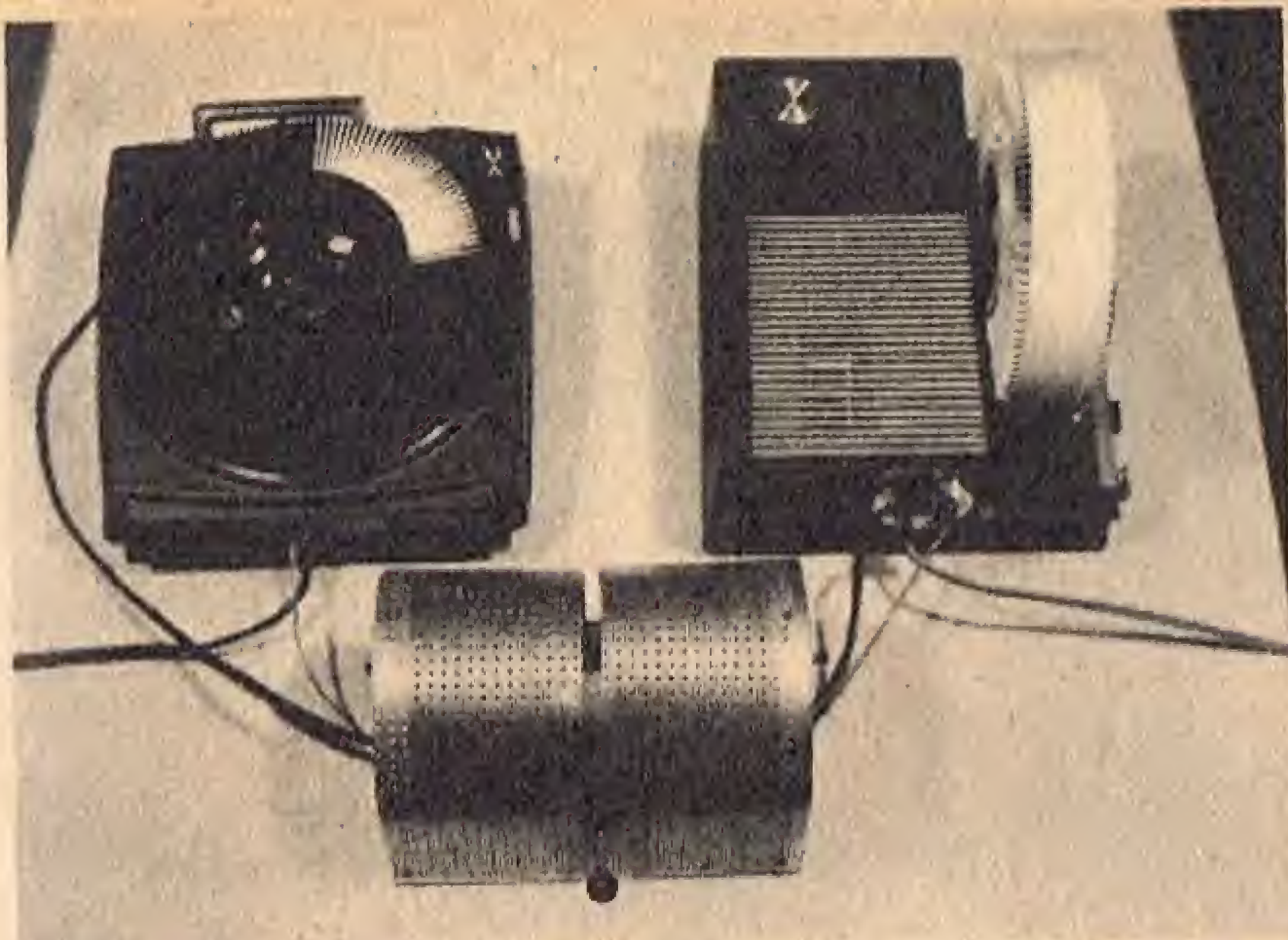
Instale interruptores de brazo de ro-

dillo en la base para que el mango atenuador cierre a presión uno de los interruptores al final de su rotación; estos interruptores automáticamente cambian la transparencia en el proyector a oscuras. (Pueden conectarse en paralelo con estos interruptores, otros botones de presión para un avance manual de las transparencias, si así lo desea). Comience ahora a conectar los proyectores.

El desvanecedor funciona mediante la reducción del voltaje que se transmite a las lámparas del proyector. Pero



Con una pantalla, dos proyectores y dos transparencias, usted será capaz de matizar una transparencia con la otra, sin que se produzcan bruscos cambios entre una transparencia y la otra



Con el sencillo arreglo de arriba se necesita una sola palanca para controlar dos proyectores —y éstos no tienen por qué ser idénticos. Las perillas de dos atenuadores de tipo común, abajo, se encolan entre sí para proporcionar desvanecimientos y matizaciones de una manera automática

como los motores de los ventiladores no pueden funcionar correctamente con este pequeño voltaje, hay que efectuar algunos cambios de conexiones en el interior (excepto en los proyectores Kodak Carousel de control remoto, los cuales tienen conexiones diferentes para las lámparas en sus receptáculos de control remoto).

Para otros proyectores de marca diferente, encuentre en el interior del aparato un área cercana a la bombilla que ofrezca el espacio adecuado para un receptáculo hembra de 10 amperios (vea la foto en la página 39) y un interruptor de palanca de un polo, dos

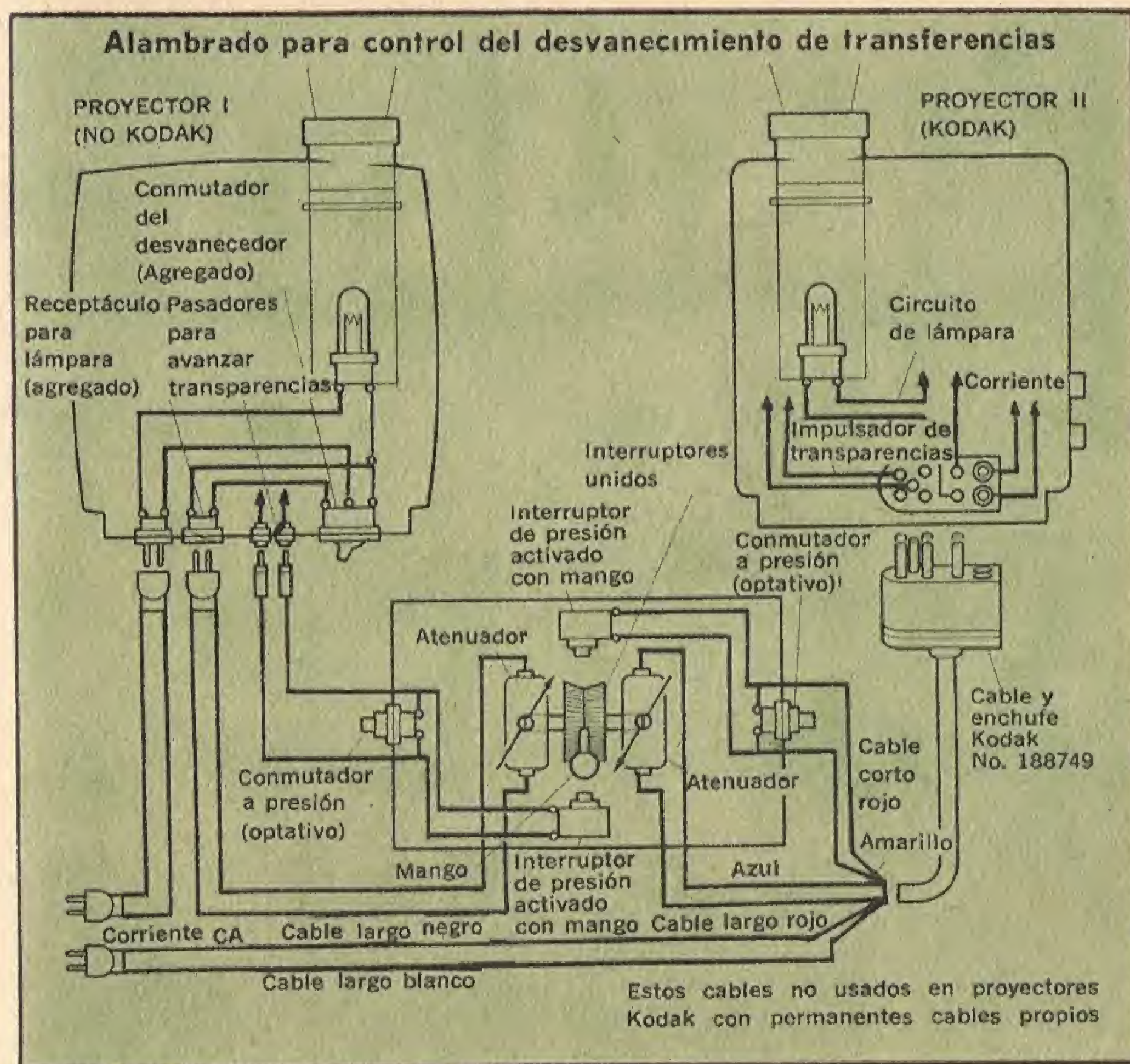
movimientos (u.p.d.m.) de 10 amperios. Después de formar un bolsillo de cinta de encubrir dentro del proyector para recoger las rebabas, corte agujeros para la instalación del enchufe y el interruptor. Luego corte uno de los dos cables conectados a la bombilla, suelde uno de los extremos cortados al terminal central del interruptor y suelde el otro extremo a uno de los terminales restantes del interruptor y a uno de los terminales del recién instalado receptáculo hembra. (Todos los alambres de conexión que se añadan deben tener al menos el mismo calibre grueso que el del alambre original que se corta y

su aislamiento debe resistir una alta temperatura). La posición del interruptor que permita establecer de nuevo la conexión entre los alambres de la bombilla cortados previamente permitirá que el proyector funcione de manera normal, mientras que la otra posición es para usarse con el desvanecedor.

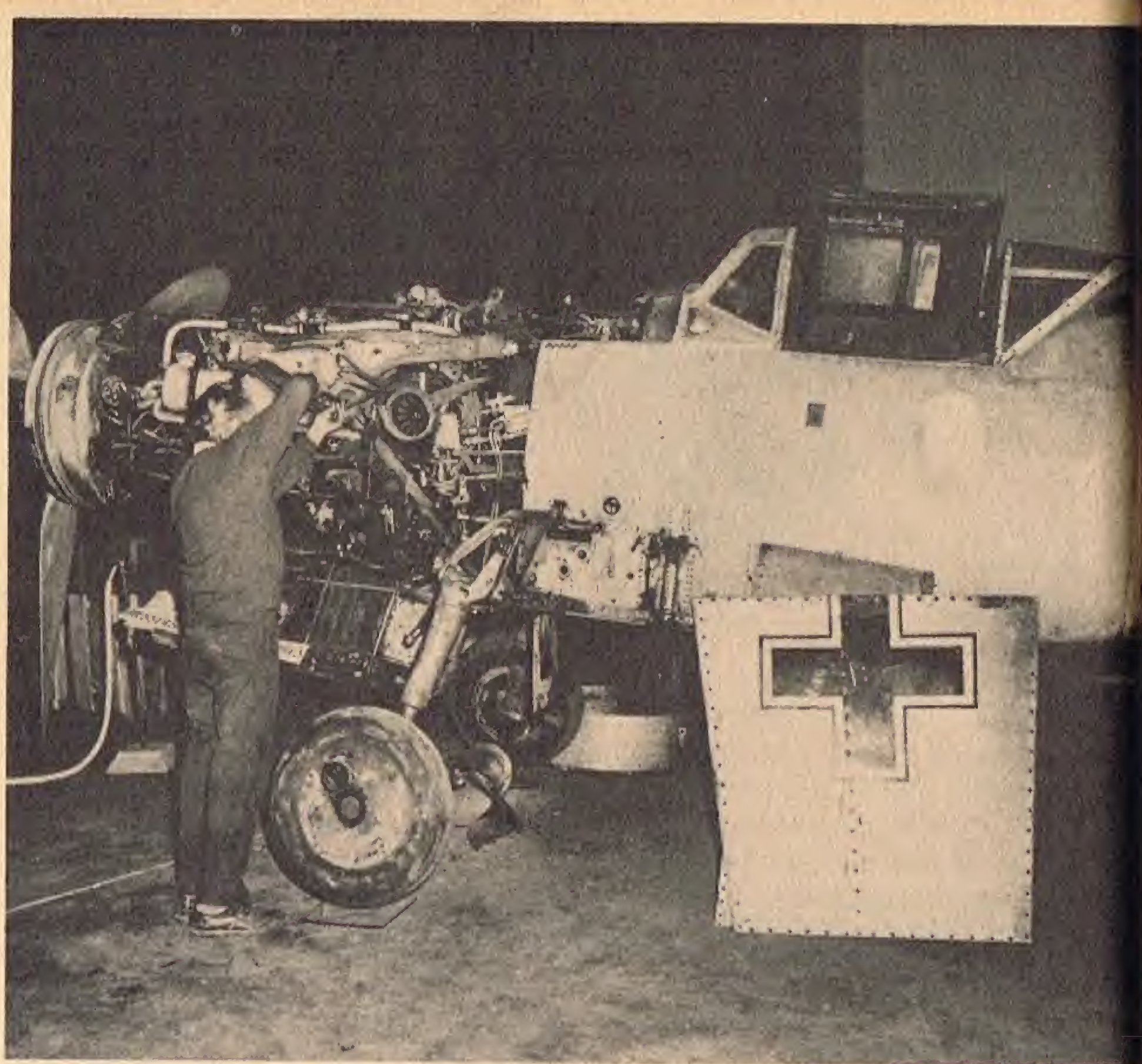
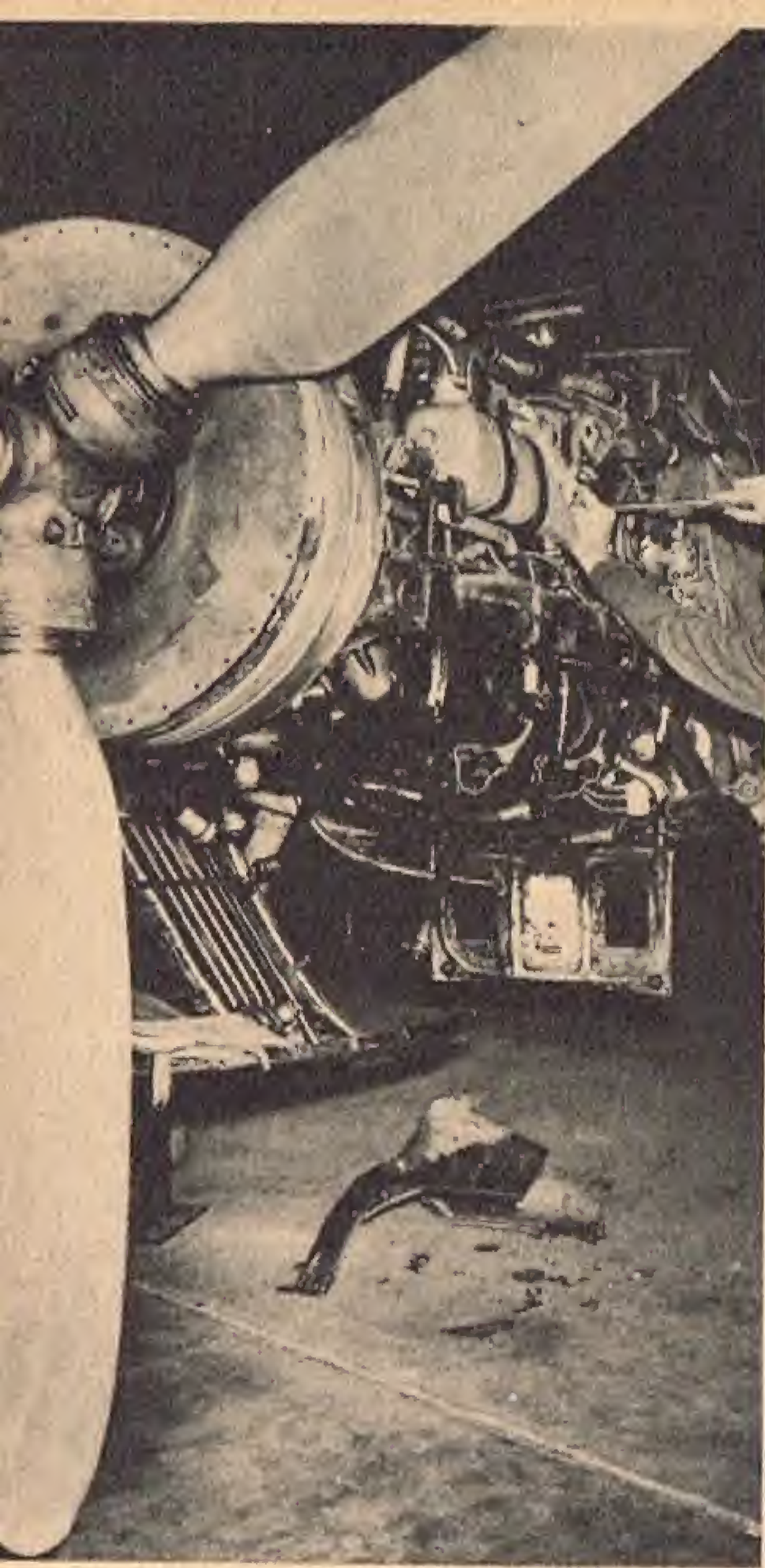
Conecte uno de los atenuadores a un cordón eléctrico del mismo calibre que el del alambre de la bombilla (no importa mucho la capacidad térmica del aislamiento) y al otro extremo del cordón conecte un enchufe macho que corresponda con el conector hembra que ha instalado en el proyector. Si emplea usted enchufes comunes de corriente alterna para esto, convendría pintar el enchufe macho de un color vistoso o identificarlo de alguna forma para indicar que no se debe conectar a una salida de corriente alterna.

Si ha conectado usted este proyector al atenuador izquierdo, conecte el interruptor de brazo de rodillo más cer-

(Continúa en la página 90)



En la mayoría de los proyectores no es difícil instalar un interruptor y un receptáculo adicionales; los enchufes tipo de púas en el receptáculo para control remoto, se encargan del cambio de las transparencias. Es posible usar los proyectores de control remoto de la Kodak sin hacerles antes modificación alguna

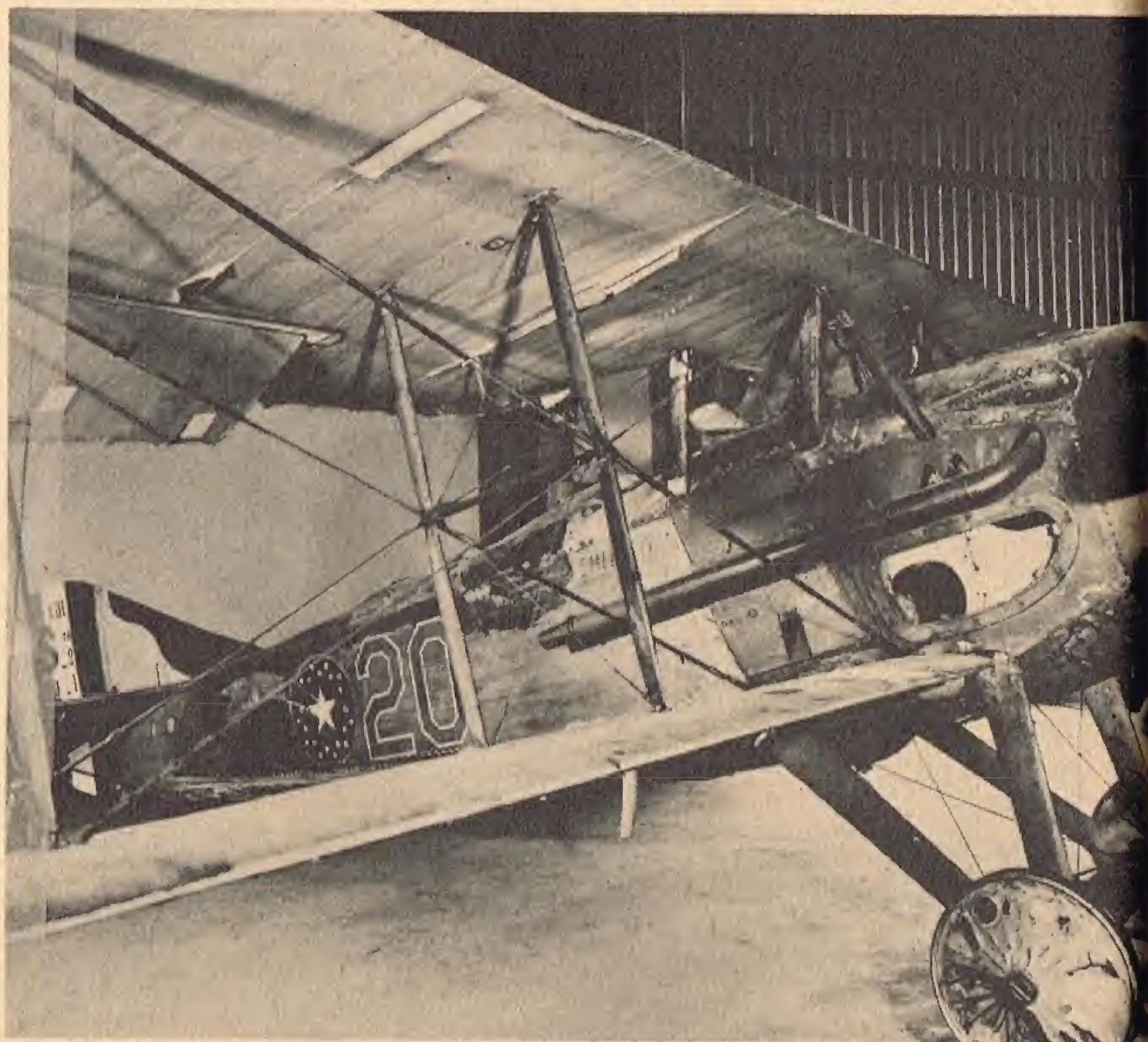


Este avión de caza alemán de la Segunda Guerra Mundial, un Messerschmidt ME-109, capturado por los Aliados, se está preparando para ser exhibido en el nuevo museo de la Smithsonian, cuando se inaugure éste en 1976, nótese el voluminoso blindaje de acero situado detrás de la hélice

Viejos Aviones que Nunca Mueren

Constituye un arte especial restaurar viejos aviones de guerra para el nuevo museo de la Institución Smithsonian. Hay que dejarlos en su condición original, aunque con las cicatrices que les quedaron de las feroces batallas aéreas en que participaron con tanto heroísmo

Por C. H. Echols Jr.



● SI POR ACASO se encuentra usted en la ciudad de Washington, D.C., el 4 de julio de 1976 —durante la celebración del bicentenario de los Estados Unidos— tal vez pueda asistir a la inauguración del nuevo Museo Nacional Aéreo y Espacial de la Institución Smithsonian.

Pero no obstante las grandes dimensiones de este edificio, cuyo costo supondrá una inversión de 40 millones de dólares, no podrá dar cabida a los más de 200 aviones que forman parte de la armada aérea de la Smithsonian. Se irán trayendo en turnos de los grandes depósitos de 24 acres de extensión que tiene la Institución en Silver Hill, Maryland, donde un ejército completo de maquinistas, carpinteros, pintores y otros artesanos especializados se encargan de someterlos a meticulosas labores de reparación.

“Los artesanos que trabajan aquí tienen que demostrar dotes muy especiales,” dice Don Merchant, jefe de la División de Preservación, Restauración y Almacenamiento del museo. “La restauración de un solo avión requiere diferentes aptitudes, desde la hechura a mano de piezas de metal hasta el cambio de viejas piezas de madera y de tela. Gran parte del trabajo requiere aptitudes que casi no existen”.

Todos los aviones tienen importancia por una razón u otra. Algunos realizaron vuelos históricos, otros establecieron marcas de altura o de velocidad. Muchos fueron conducidos por famosos pilotos. En una esquina del gran edificio de talleres se encuentra el acuplano Lockheed Sirius en que Charles y Anne Lindbergh volaron alrededor del mundo allá por los años '30. Cerca de él puede verse el Lockheed Vega que condujo Amelia Earhart cuando se convirtió en la primera mujer en volar sola a través del Atlántico en 1932.

En otra parte de los talleres, les están quitando el óxido a los tirantes de las ruedas en un Messerschmidt 109-G, una de varias versiones del famoso avión caza alemán de la Segunda Guerra Mundial. En otro lado se halla un viejo enemigo suyo, el Spitfire Mark VII, uno de los más grandes aviones de guerra que han tenido los ingleses. Se están desmontando las ametralladoras de las alas del Spitfire para desarmarlas y limpiarlas.

Muchos de los aviones datan de los primeros días de la aviación. Colgada del techo del edificio puede verse una serie de extrañas aves, incluyendo el



Dos viejos y famosos aviones cobran vida de nuevo. A la izquierda aparece el Lockheed Vega en que Amelia Earhart realizó su primer vuelo trasatlántico a solas. A la derecha encuéntrase el avión de carreras Pasco Special en que Roscoe Turner estableció muchas marcas de velocidad en los años treinta. El llamativo avión, construido especialmente para Turner, está siendo ahora reconstruido totalmente. La foto muestra el bastidor del fuselaje antes de instalar el motor



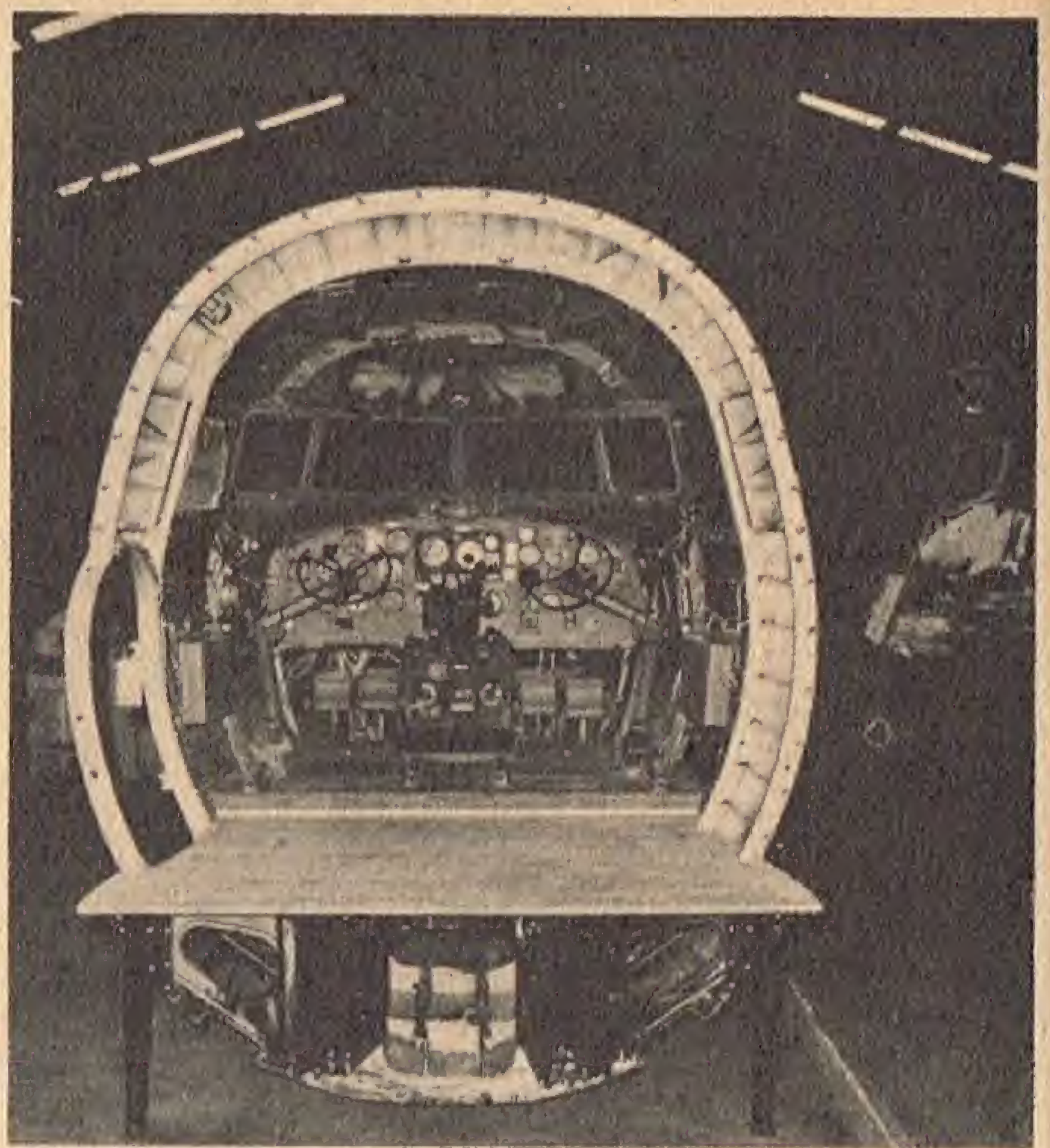
A la izquierda, un trabajador coloca una ametralladora en el ala de un Spitfire británico, uno de los aviones caza de más brillante actuación en la Segunda Guerra Mundial. A la derecha se ve el extremo delantero del histórico Enola Gay, el B29 que dejó caer la primera bomba atómica en Hiroshima, bombardeo que contribuyó mucho a acelerar la final rendición de los japoneses

Un trabajador usa un taladro rotatorio (foto superior izquierda), para formar agujeros equidistantes por donde fijar el recubrimiento de tela al ala de World Cruiser. Las otras fotos muestran la costura e la tela (foto superior derecha), la instalación de un panel terminado en un ala (foto inferior izquierda), y la aplicación de compuesto al timón para estirar bien





El primer avión caza de propulsión a cohete, fue creado por los alemanes a finales de la Segunda Guerra Mundial. Tuvo un vida efímera



Se reconstruye una sección de la cabina de un DC-3, uno de los primeros y más populares de los aviones para pasajeros que ha existido

frágil monoplano de Louis Bleriot, semejante al aparato en que voló a través del Canal de la Mancha en 1909.

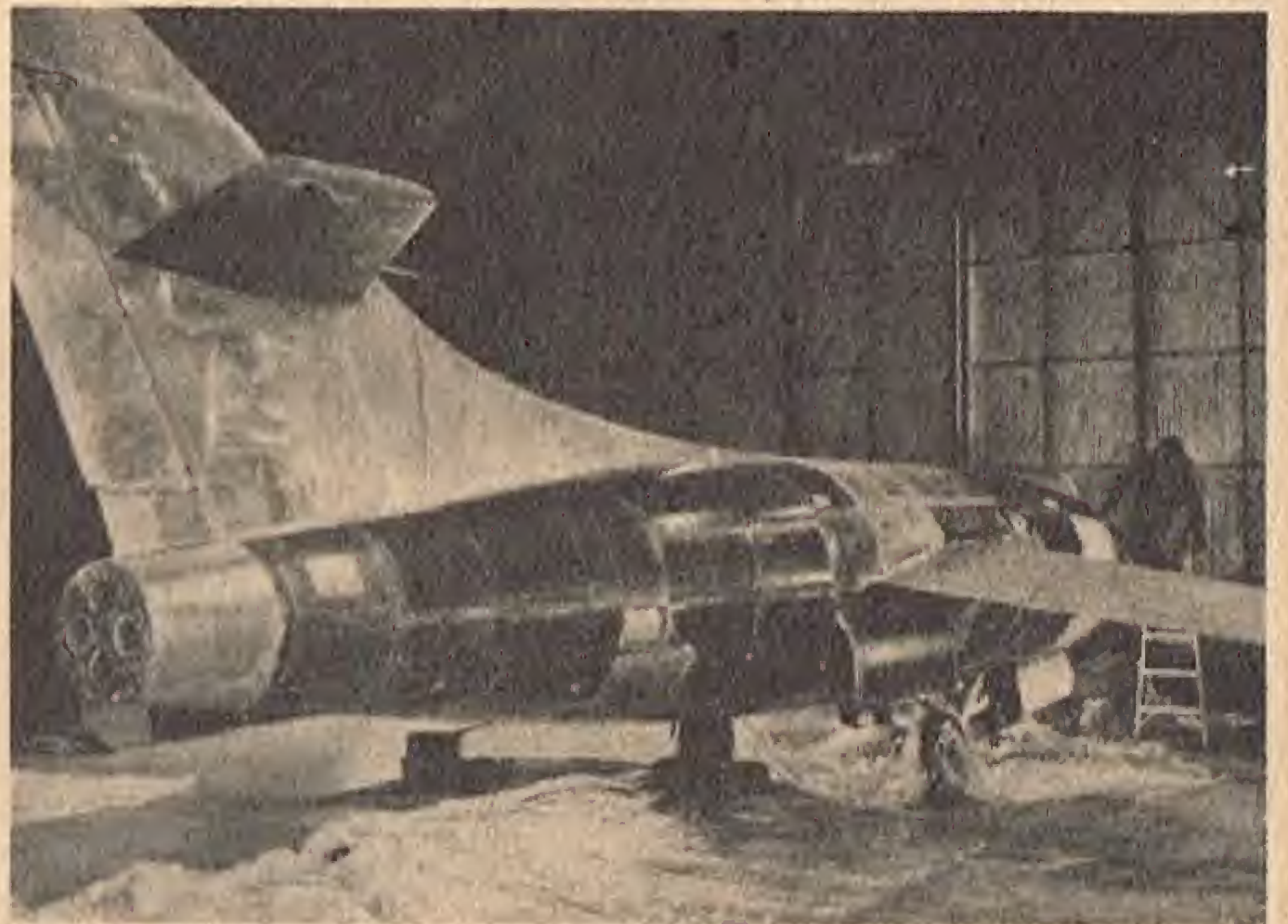
No todos los aviones se restauran a las mismas condiciones. Un pequeño Spad de la Primera Guerra Mundial, por ejemplo, todavía lleva una serie de parches que cubren los agujeros

que le dejó el impacto de proyectiles

"No reparamos ningún daño que forme parte de la historia del avión," explica Don Merchant. "Muchos de nuestros aviones restaurados muestran abolladuras, roturas y arañazos. Nuestro propósito es proporcionarles a los aviones la apariencia que tenían cuando se

usaban y no cuando salieron nuevos

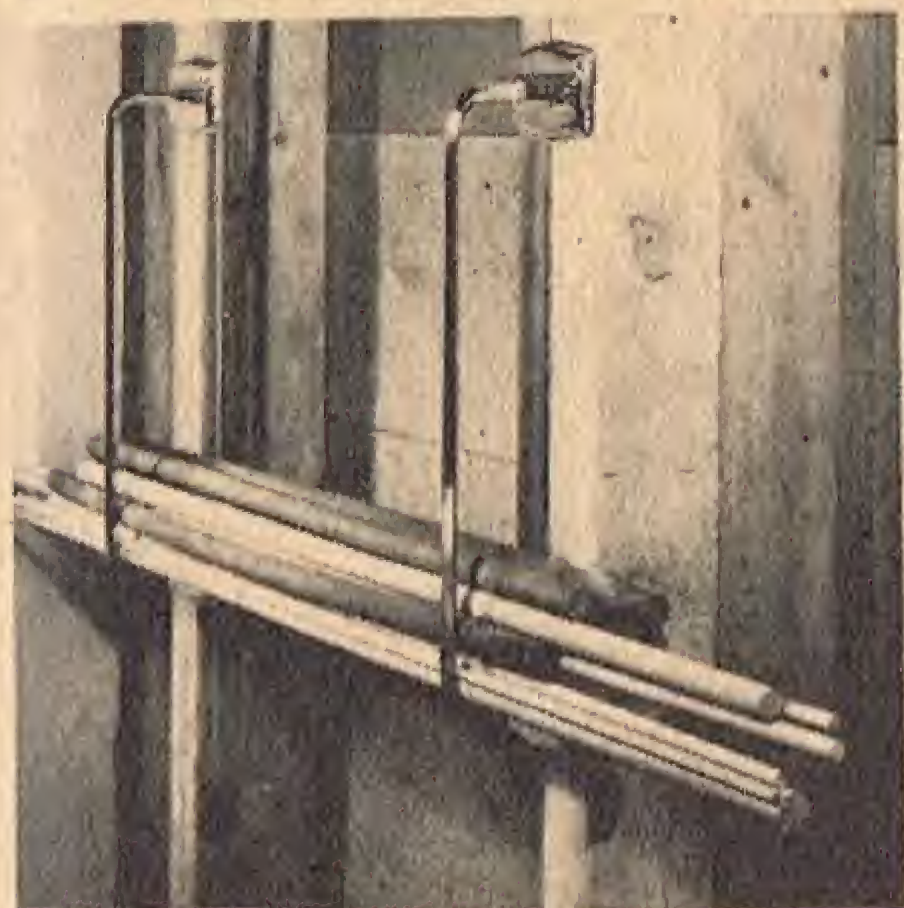
Los reparadores al servicio de Merchant todavía tienen años por delante para terminar sus labores, pero esto no parece preocuparlos. "Todos muestran entusiasmo en sus labores", observa Merchant. "Disfrutan viendo los resultados de su trabajo." ♦



En las fotos a la izquierda se muestra el Douglas D-558-2, muy poco conocido por el público, aun cuando este fue el primer avión de propulsión a cohete en alcanzar una velocidad hasta dos veces mayor que la del sonido, o sea de alrededor de 1120 kph. Se le llamaba Skyrocket y éste, que ofrecemos aquí, es uno de los pocos ahora existentes

Soporte de almacenamiento

Dos toalleros de metal de bajo costo que se fijan verticalmente a los mon-



tantes de un garaje o taller proporcionan un soporte de almacenamiento de fácil acceso para tales artículos misceláneos del taller como espigas, molduras tubos y tiras delgadas de madera.

Martillo para Vidrio

Si tiene usted un martillo liviano para introducir clavillos con que sujetar paneles de vidrio, será más fácil utilizarlo si esmerila una superficie plana en uno o ambos lados de su cabeza. La superficie plana permite que el martillo se deslice hacia arriba y hacia abajo, haciendo un buen contacto con el vidrio y evitando así que éste se rompa debido a que siempre golpea sobre la herramienta embutidora de clavillos.

Protección de tubos durante su almacenamiento

Antes de guardar trozos de tubos, tapone los extremos abiertos con lana de



acero fina, tratada con aceite, (para impedir la oxidación y la entrada de tierra e insectos). Deje suficiente lana de acero proyectándose de los tubos para poderla quitar fácilmente cuando se necesiten los tubos.



TODO EL EQUIPO ARRIBA DESCRITO LO PUEDE USTED RECIBIR EL MISMO DIA DE SU INSCRIPCION

En reparación de automóviles, motores diesel, motocicletas, carrocerías, etc., el ENTRENAMIENTO AUTOMOTRIZ Y DIESEL DEL C.A.I. lo capacita para que usted pueda localizar y reparar con exactitud toda clase de problemas mecánicos de manera que se convierte en un experto técnico en la materia.

Inicie sus funciones en un garaje o taller de su localidad o de ser posible solo, por su cuenta, y que provisto del equipo y juego de herramientas más completo que nosotros le entregamos como parte del Curso Maestro que comprende nuestras famosas lecciones debidamente ilustradas y que han sido confeccionadas por expertos educadores, pueda lograr muy buenos ingresos como técnico mecánico automotriz y diesel.

LE ENTREGAMOS TODO LO QUE UN MECANICO DE PRIMERA CLASE DEBE NECESITAR:

• UNA CAJA DE DURACION ILIMITADA CON 118 PIEZAS DE ACERO TEMPLADO DE LA MAS ALTA CALIDAD • TACOMETRO Y MEDIDOR DE ANGULO DE INTERVALO • PROBADOR DE COMPRESION • MEDIDOR DE VACIO • LAMPARA DE SINCRONIZACION • CONTROL REMOTO DE ARRANCADOR.

C.A.I. ENTRENAMIENTO AUTOMOTRIZ Y DIESEL

945 Venice Blvd. • Los Angeles, Calif. 90015 • U.S.A.

Sírvase enviarme GRATIS su nuevo catálogo del CURSO MAESTRO DE ENTRENAMIENTO AUTOMOTRIZ Y DIESEL y la información para recibir el equipo cuando me inscriba.



PMM

Nombre y Apellido _____
Dirección _____
Ciudad o Pueblo _____
Estado, Prov. o Depto. _____ País _____

El primer helicóptero diminuto con dos hélices que se presenta es este Bensen B-16S impulsado por dos motores Kiekhaefer de 45 hp. El carenaje, al igual que los motores, se obtuvieron de vehículos para nieves.



Helicópteros de Hechura Casera

Por Sheldon M. Gallagher y Howard Levy

• ESOS DIMINUTOS "helicópteros de patio" para un solo hombre, considerados en una ocasión como curiosidad en el mundo de la aviación, han progresado mucho desde su primera aparición hace 20 años. Los últimos modelos, altamente refinados, dotados de potentes motores y con una moderna apariencia, ofrecen gran diversión a bajo costo a innumerables personas que nunca soñaron en despegar del suelo, así como a pilotos experimentados que encuentran que al manejo de estos diminutos helicópteros constituye un interesante cambio con respecto a la conducción de aviones convencionales. En una feria aérea que se celebró el año pasado en el Medio Oeste de los Estados Unidos, un helicóptero Bensen Gyrocopter realizó una demostración

acrobática que dejó estupefactos a los espectadores. Otro Bensen recientemente estableció una marca mundial de distancia, al efectuar un vuelo de 3400 millas (5440 km) entre California y North Carolina. No hay duda de que ha llegado la era del helicóptero personal como auténtico vehículo deportivo de indudable seguridad.

Las dos principales modelos, el Gyrocopter de Bensen y el Scorpion de RotorWay pronto aparecerán con innovaciones. La Bensen está ofreciendo una versión de dos hélices, conocida como el B16S — el primer helicóptero de su tipo con más de un motor. También tiene una cabina semicerrada que ofrece más calor y seguridad a los que puedan sentirse incómodos a alturas de 3000 pies (914 m) en los modelos tradicionales de la Bensen con cabinas al descubierto. El más reciente modelo de la RotorWay es un helicóptero de dos asientos llamado el Scorpion Too — el primer helicóptero miniatura en llevar un pasajero, además del piloto. Tiene este helicóptero una cabina totalmente cerrada, de atractiva apariencia, que le proporciona un elegante estilo a la aeronave, así como protección contra las inclemencias del tiempo. Al igual que sus predecesores, tanto el nuevo modelo Bensen como el nuevo Scorpion pueden construirse totalmente mediante planos o piezas prefabricadas que se ofrecen en forma de juego.

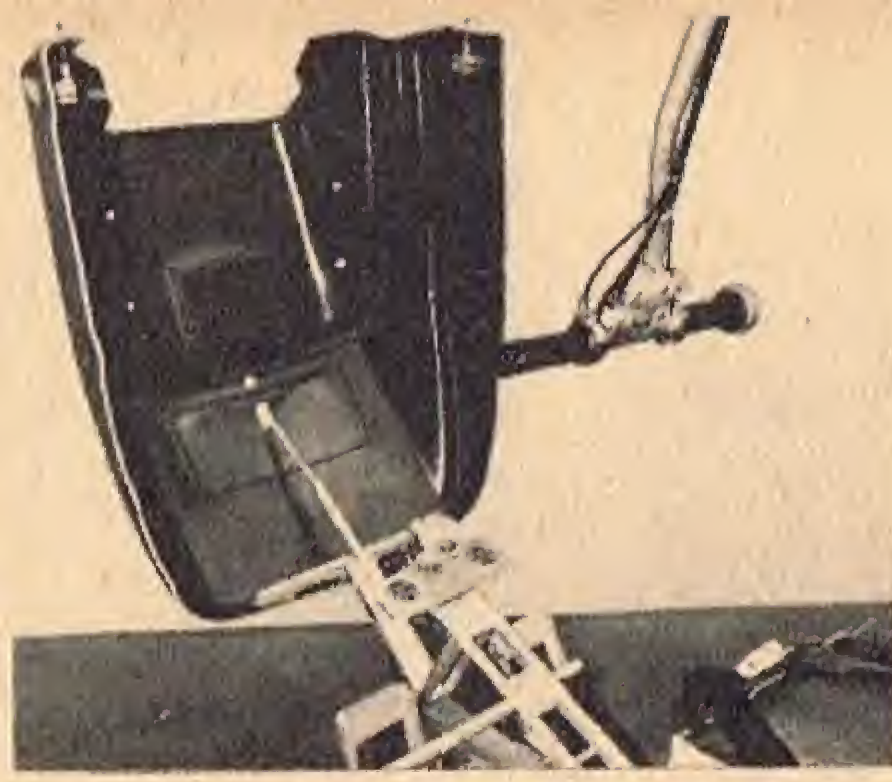
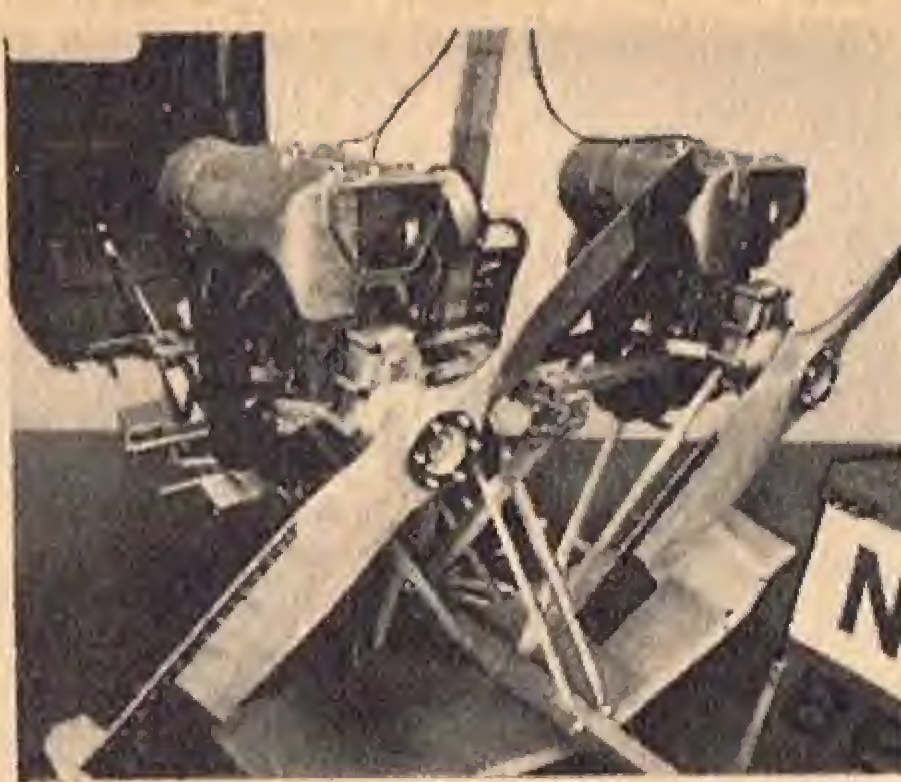
Técnicamente, hay una interesante

distinción entre los dos tipos de helicópteros. El Bensen es un autogiro con un rotor libre sin fuerza motriz para fines de levante, y hélice de empuje para avanzar. El Scorpion es un helicóptero genuino con un rotor motriz y sin una hélice independiente. Obtiene su levante y su empuje de avance de su rotor. Para evitar confusiones, a los dos se les ha dado el nombre de naves de "ala rotatoria". Cada uno tiene sus adeptos. El Scorpion, con su rotor motriz, es capaz de efectuar despegues y aterrizajes verticales al igual que sus primos de tamaño mayor. El Bensen requiere una extensión de aproximadamente 500 pies (152 m) para que su rotor acelere a la velocidad de levante. Una vez que la nave efectúe largos deslizamientos y suaves aterrizajes a impulso propio dentro de un espacio reducido.

La Bensen alega que su diseño de autogiro supone un costo menor, un requerimiento menor de potencia y una construcción más fácil. Como el rotor de giro libre no ejerce ninguna torsión contraria sobre la nave, no es necesario utilizar un rotor estabilizador en la cola y los controles son mucho más sencillos. El Scorpion utiliza un rotor trasero de paso reversible para controlar los ladeos, mientras que el Bensen se guía con un timón convencional. La potencia del Bensen es de 90 hp y la del Scorpion es de 140 hp. Ambas naves desarrollan velocidades de crucero de 75 a 80 mph (120 a 128 kph). El diámetro



Dotado de flotadores, este autogiro anfibio puede despegar y aterrizar tanto en tierra como en agua. Fue modificado de un juego de piezas de un Bensen B-8M común de un solo asiento por J. Hasselfeldt, de Royal Oak, Michigan. Su costo, incluyendo el motor, el casco de fibra de vidrio y los pontones exteriores, ascendió a 3200 dólares.



El nuevo Bensen B-16S (foto superior, arriba) lleva dos hélices y tiene un carenaje de líneas aerodinámicas en la cabina. Su apariencia es más moderna que la de sus predecesores. Las hélices colocadas lado a lado, a corta distancia entre sí (foto central), se traslapan la una a la otra, pero tienen el descentramiento adecuado para proporcionar el claro necesario. Los motores son planta's de fuerza Kiekhaefer Aeromarine de 45 hp que desarrollan un total de 90 hp. Al igual que el Bensen básico B-8M de un solo motor, el B-16S es un autogiro que utiliza un rotor de giro libre para el levante y hélices para el empuje de avance. Su velocidad de crucero es de 75 a 80 mph. El carenaje semicerrado en el extremo delantero se inclina hacia abajo (foto inferior) para alcanzar la cabina con facilidad. Se trata, en realidad, del capó de un vehículo para la nieve. El tren de aterrizaje incluye una rueda delantera guiable y puede ser substituido por flotadores para utilizarse en el agua o por esquíes para usarse en la nieve.



La última adición a la flota creciente de helicópteros que uno mismo construye es este moderno autogiro CyroFalcon de un solo asiento, que tiene una cabina de fibra de vidrio totalmente cerrada. La nave de dos colas y hélice de empuje se mueve a impulso de un motor McCulloch de 90 hp, tiene un rotor con un diámetro de 22 pies (6,70 m) y alcanza una velocidad máxima de 90 mph (144 kph). Su índice de ascenso es de 950 pies (289 m) por minuto y puede aterrizar en un tramo de apenas 20 pies (6,09 m). Otras características incluyen un sistema mecánico para activar el rotor y frenos de disco hidráulicos. Los planos de construcción pueden obtenerse por 35 dólares, escribiendo a: Rotor-Hawk Inc., 9007 Henderson Rd., Goodrich, Michigan 48438, Estados Unidos.

del rotor del Scorpion es de 24 pies (7,31 m) y el de Bensen B-16S es de 22,7 pies (6,91 m).

La razón por la cual se utilizan dos hélices en el nuevo Bensen B-16S es que los dos motores de 45 hp, aunque proporcionan la misma potencia total que el motor de 90 hp normalmente uti-

lizado, producen un empuje mayor debido a su área combinada mayor. Los motores también son más pequeños, más fáciles de cuidar y, en caso de fallar uno, el helicóptero puede funcionar con el otro.

Todavía no se ha determinado el precio de los planos del Bensen B-16S, pero

El piloto va sentado sobre su tanque de gasolina — de hecho todo el asiento es un tanque de combustible de fibra de vidrio moldeada en una sola pieza, concebida para ahorrar espacio y peso. La combinación de tanque y asiento, una de las características más nuevas en equipo para helicópteros, desarrollada por Ken Brock, puede obtenerse como accesorio en firmas vendedoras de equipo para helicópteros. Aquí forma parte de un helicóptero Bensen B-8M Gyrocopter construido con planos por Russel W. Jansen, de Ridott, Illinois. Los planos para el Bensen se venden en los Estados Unidos



el precio de los planos del Scorpion Too es de 75 dólares. Para mayores informes sobre los otros modelos y los precios de los juegos, escriba a: Benen Aircraft Corp., Box 2746, Raleigh—Durham Airport, Raleigh, North Carolina 27602; y RotorWay, Inc., 14805 South Interstate 10, Tempe, Arizona 85281.



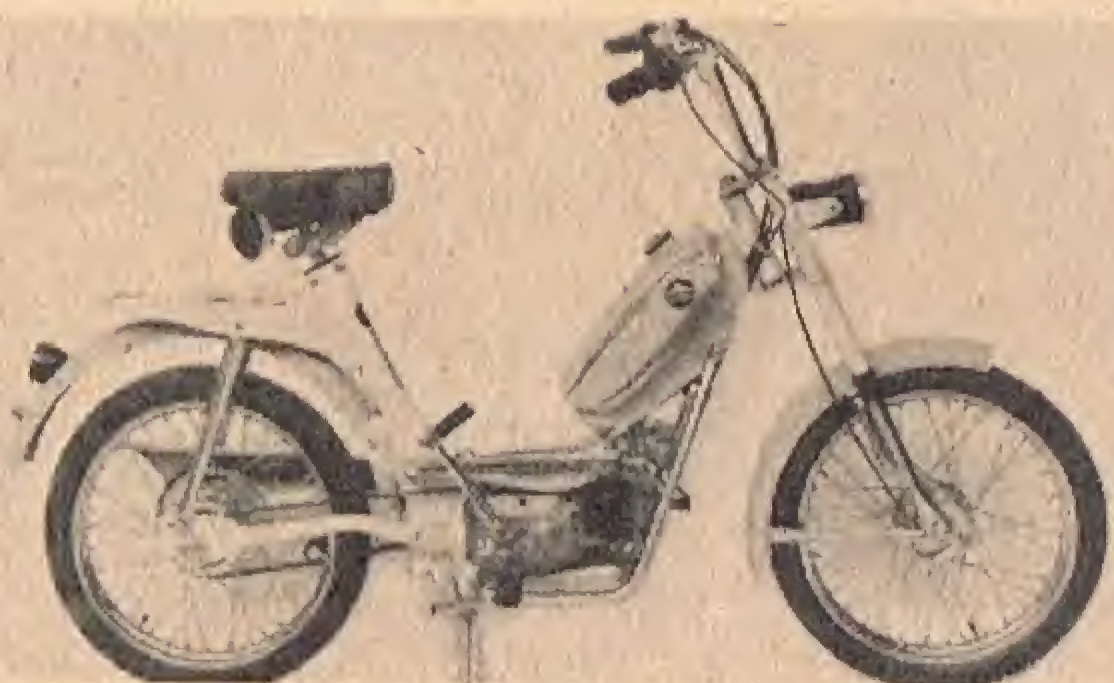
La versión de dos plazas Scorpion de la RotorWay es nueva para 1974. Al igual que su predecesor de un solo asiento, es un helicóptero genuino con rotores motrices en el centro y en la cola, paso cíclico y controles colectivos. Se le ha dado el nombre de Scorpion Too y tiene un motor Vulca V4 de 140 hp. Su velocidad de crucero es de 75 mph (120 kph) y su índice de ascenso es del 1000 pies (304 m) por minuto. El diámetro del rotor es de 24 pies (7,31 m) y su alcance es de 125 millas (200 km) con un suministro de combustible de 10 galones (37,8 litros). La carga útil es de 435 libras, lo suficiente para un piloto y un pasajero de tamaño corpulento. La nave que se muestra aquí fue construida por Charles Murphy, de Hastings, Michigan, para incluir tales características adicionales como una luz de aterrizaje retráctil y una consola de controles electrónicos (foto inferior de arriba). Los planos básicos para el Too pueden obtenerse, enviando 75 dólares a: RotorWay, Inc., 14805 South Interstate 10, Tempe, Arizona 85281. También pueden obtenerse piezas parcialmente prefabricadas en forma de juego.

LAS MOTOCICLETAS

Más motocicletas para todas las actividades y más actividad para la motocicleta dada la escasez de energía existente hoy en el mundo



BAMBIMATIC 60 CC



MOTOMATIC



PONY-MATIC



MINIMOTO 100 CC



JUNIOR CROSS

En una época en que la economía es la base de cualquier actividad, la motocicleta es la base de la economía, en cuanto a medios de transporte se refiere. La gran variedad de motocicletas que existen en el mercado es asombrosa, como lo es la que tiene la Acer-Merx, S.A. de México con la Carabela, que va desde la mini a las super de lujos, sin olvidar el cómodo y práctico moto-carro para cargas livianas y reparto.

Entre las minis, tenemos la hermanita pequeña de la familia, la Bambi Matic muy funcional y cómoda. Sus manubrios son desmontables, para facilitar su acomodo en el maletero del automóvil. También su asiento es desmontable y puede ser cambiado de altura. Su motor es de 60 cc de un cilindro y enfriamiento por aire, forzado por turbina. Su transmisión es automática y la lubricación del motor es por mezcla de gasolina y aceite. Su distancia entre ejes es de 99 cms. Su suspensión delantera es telescópica.

Otra de las minis es la Motomatic, con un motor de 60 cc, y una distancia entre ejes de 113 cms., tiene suspensión trasera de horquilla oscilante con amortiguadores, su amortiguación delantera es telescópica. Es un equipo ligero de una marcha muy suave. Sus fabricantes la llaman "La campeona de las ligeras".

La Pony Matic tiene su tanque de combustible de fibra de vidrio, integrado al asiento, que es de tipo corrido. Su velocidad máxima es de 50 kms/h. Tiene una magnífica amortiguación y es fácil llevarla en el maletero del automóvil. Su sistema eléctrico es de volante magneto de 18 W-6v. Su sistema de arranque es por palanca de pie.

La minimoto de 100 CC tiene un motor de 7 hp que puede desarrollar una velocidad máxima de 95 kms/h. Su transmisión es de 3 velocidades sincronizadas con mando en el pie. Su freno delantero es de expansión interna con mando manual y el trasero es de expansión interna de mando de pie. Sus neumáticos son de 350 x 10 y su suspensión delantera es telescópica y la trasera de horquilla oscilante con amortiguadores hidráulicos. Su distancia entre ejes es de 107 cms, su silenciador es del tipo deportivo, su asiento es de dos plazas y su cuadro o bastidor es tubular, de doble cuna y alta resistencia.

La 100 Junior Cross, es una moto con todas las de la ley (como puede ver en la foto). Tiene asiento de dos plazas, amortiguación hidráulica telescópica en el frente y de horquilla oscilante atrás, escape deportivo con silenciador desmontable, neumáticos tipo cross y un motor de 100 cc con una potencia de 10.5 hp con un régimen de 9,000 rpm. Su arranque es por palanca de pie, su transmisión es de 4 velocidades sincronizadas con mando de pie. Su distancia entre ejes es de 170 cms, su ancho es de 83 cms, su peso es de 75 kg. Su sistema eléctrico es de volante magneto de 28 w, 6 v.

La Mini Enduro 125 es una máquina ideal para cualquier tipo de terreno, es de 4 velocidades, asiento de dos plazas,

CARABELA

escape deportivo con protección cromada, su motor de un cilindro y dos tiempos es de enfriamiento por aire, su lubricación es por mezcla de aceite en el combustible. Su velocidad máxima es de 115 kms/h. El manubrio es de tipo deportivo y su bastidor es tubular, de doble cuna y de alta resistencia.

LAS GRANDES MOTOS CARABELA

Entrando en la categoría de grandes motos, la Enduro 200 MX es una máquina de fuerte construcción, con un motor de un cilindro y dos tiempos, 24 hp y enfriamiento por aire. Su suspensión delantera es telescópica con un recorrido de 6 pulgadas. La trasera es de horquilla oscilante con amortiguadores ajustables. Su transmisión es de 4 velocidades.

En la línea MX la Carabela tiene la 200 MX 3 y la 125-AR, ésta última con una transmisión de cinco velocidades.

LAS GRANDES SPORT

Entre estos equipos podemos resaltar la 3½ Sport, de suspensión hidráulica deportiva, lubricación por sistema automático (oil master) con asiento y silenciador deportivo, especialmente relacionada para un arranque más brioso. Su motor de dos cilindros y dos tiempos es enfriado por aire y tiene una cilindrada de 344 cc, puede alcanzar una velocidad de 140 kms/h. Su suspensión delantera es de horquilla telescópica con un desplazamiento de 6 pulgadas. La suspensión trasera es de horquilla oscilante con amortiguadores hidráulicos ajustables a 3 posiciones. Su distancia entre ejes es de 1.40 m. Su peso es de 145 kg.

En la serie sport tenemos la 200, de un sólo cilindro de bello estilo y extraordinaria suavidad en su marcha: La Super Turismo 200 es otro exclusivo modelo de 4 velocidades y la Carabela 350 con sistema automático de lubricación (oil master), una potencia de 28 hp para una velocidad de 140 kms/h. Sus amortiguadores traseros son de 5 posiciones.

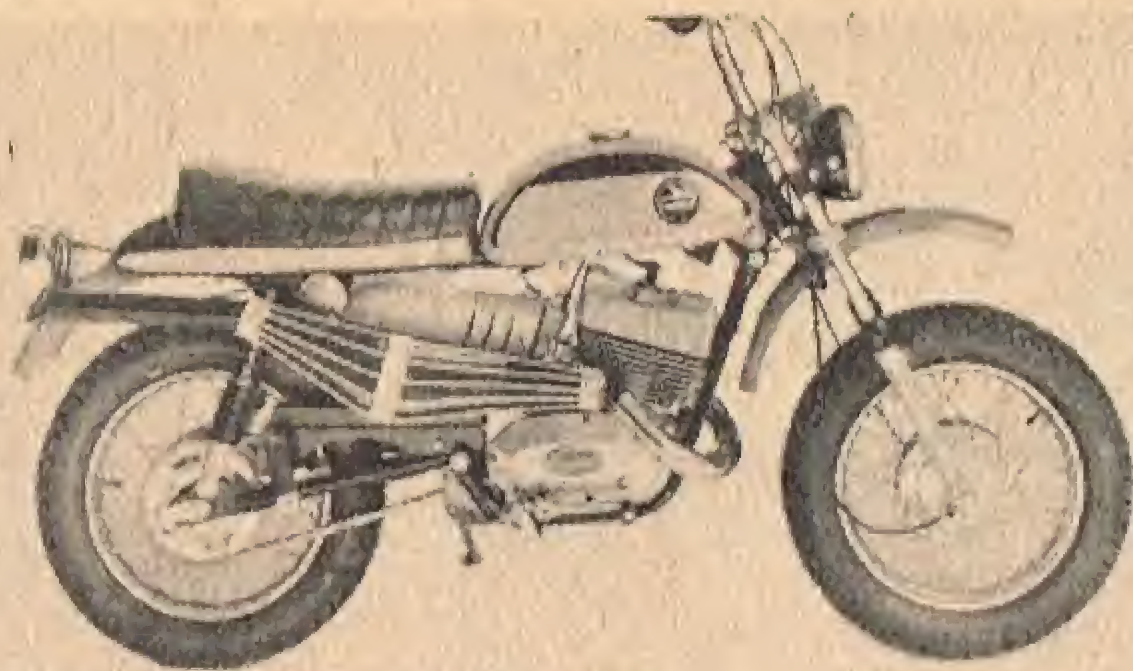
OTROS MODELOS CARABELA

El modelo 100 TS-3 es totalmente nueva en diseño, con aletas más grandes en el motor para mejor enfriamiento, asiento doble o con parrilla, una gran máquina para la ciudad.

La Sprint 100 4V es una pequeña máquina para la ciudad o el campo, que puede desarrollar una velocidad de 100 kms/h. Su transmisión es de 4 velocidades sincronizadas y con mando de pie.

Entre los modelos De-Luxe tenemos la 125 y la 150 con una serie de mejoras que las hacen más cómodas y de gran facilidad en su manejo.

En la categoría de moto-carro tenemos la 200 CC y la 100 cc, ambas de cuatro velocidades, muy prácticas para reparto en la ciudad. Sus mejores características son: chasis con barras estabilizadoras, bastidor tubular de alta resistencia, una sola cadena de distribución, ruedas de disco para fácil desmonte, asiento levadizo para facilitar la carga de combustible, suspensión telescópica y tanque flotante bajo el asiento.



MINI-ENDURO 125 CC



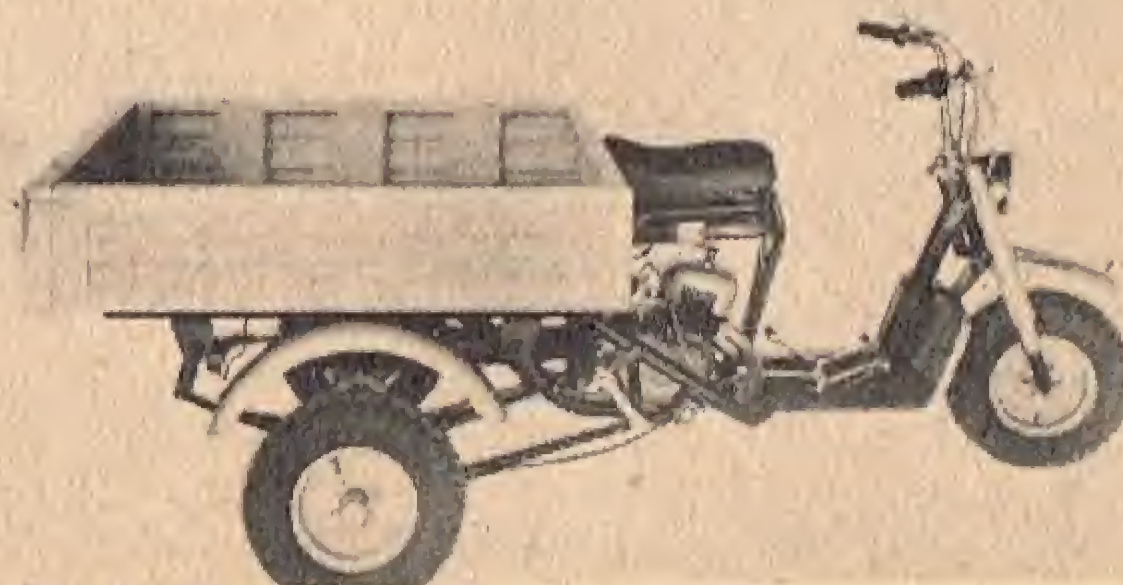
ENDURO 200 CC



3½ SPORT



SPORT 200 CC



MOTO-CARRO 100 CC

Los Papeles Fotográficos

Los detalles referentes al papel de imprimir fotos, abarcan muchos aspectos que son analizados aquí tomados en conjunto

● **HAY UNA** gran variedad de papeles para imprimir fotografías y su selección esta de acuerdo al trabajo que vaya a realizar con el mismo, pues cada papel está destinado a un tipo diferente de trabajo o para un efecto determinado en la impresión de fotografías.

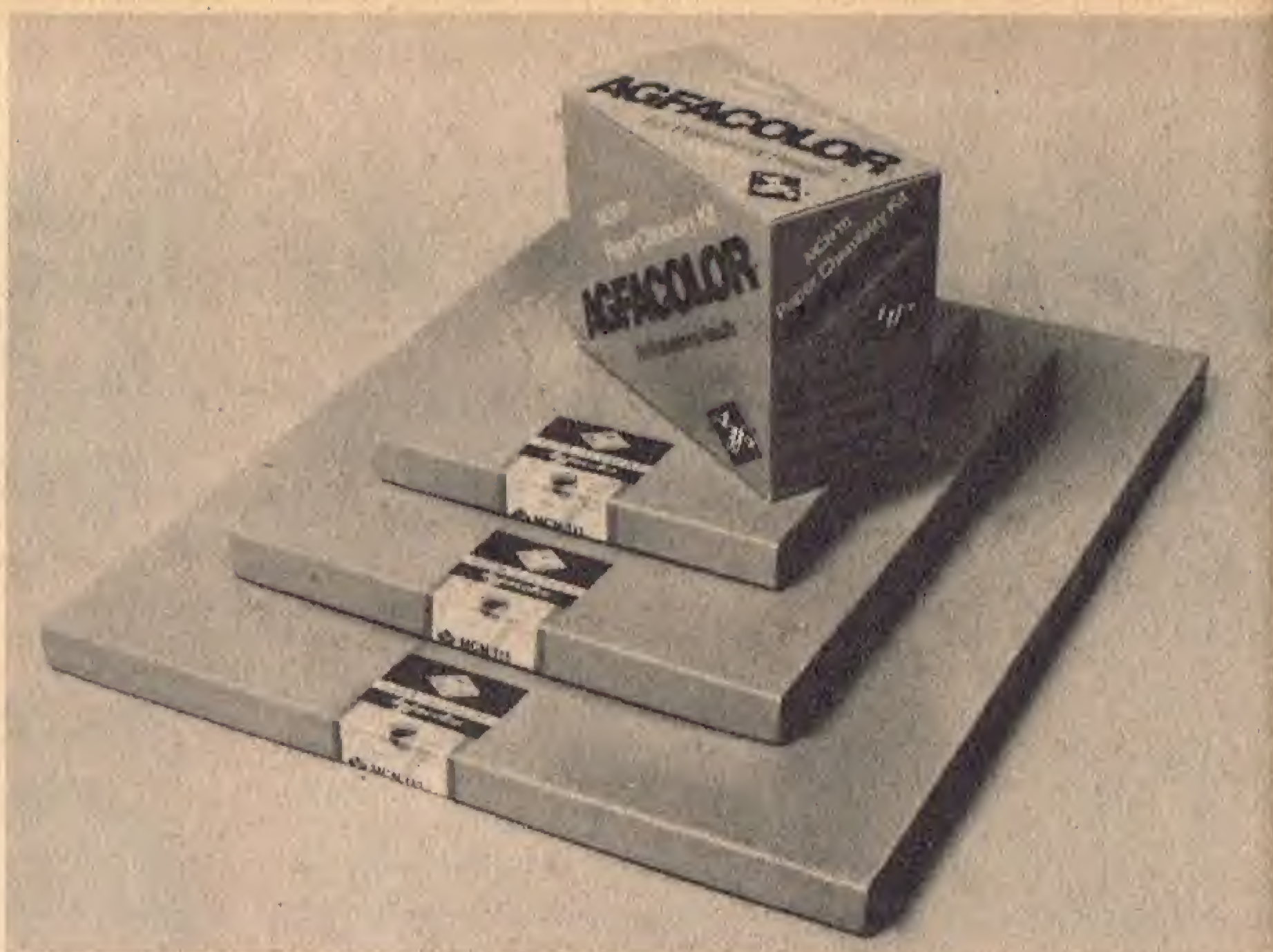
El papel fotográfico podemos dividirlo en tres tipos diferentes, de acuerdo a su composición y al tipo de impresión que se va a realizar. Dentro de cada uno de los tipos se pueden subdividir por su textura y brillantez, por su color original, por el color de la impresión, por su cuerpo o peso, por su contraste y por sus escalas tonales.

Papel de contacto

Los papeles fotográficos que sirven para hacer impresiones por contacto tienen una emulsión compuesta de cloruro de plata, son generalmente lentos pero tienen muy buenos tonos. Como ya dijimos, se usan para impresiones directas del negativo sobre el papel, pero también se usan en ampliaciones utilizando potentes luces. También son conocidos por "papeles comerciales". Los más conocidos son Apex, Convira, Azo y Velox.

Papeles de clorobromuro y bromocloruro

En esta división la emulsión está constituida principalmente por bromuro de plata (papel de clorobromuro) o cloruro de plata (papel de bromocloruro). Son papeles más rápidos que el de contacto y sirven para ampliaciones, pero también se pueden utilizar para impresiones por contacto con poca luz. Los más populares son Sykora, Kodrabromide y Velour Black.

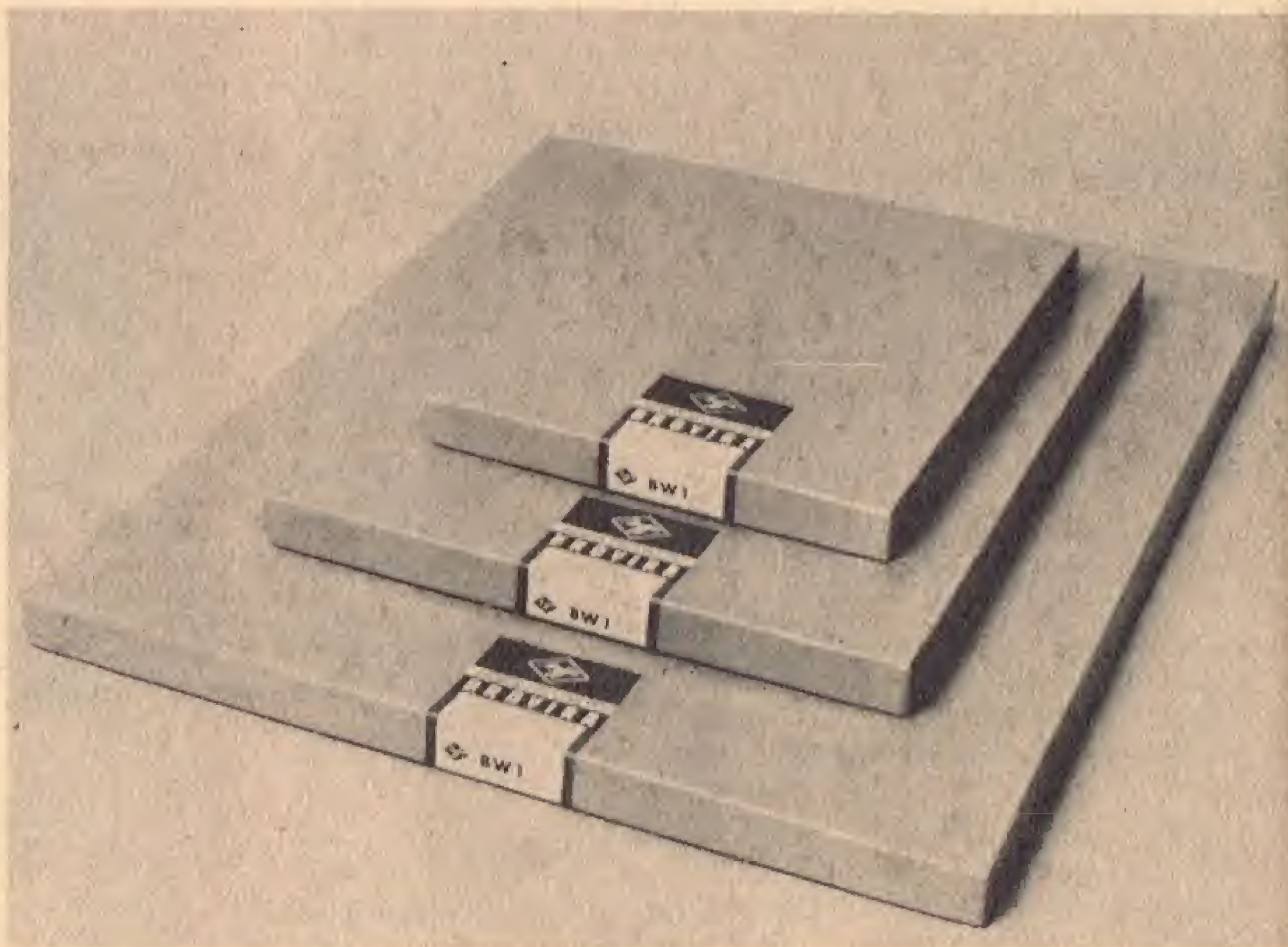


Para hacer las impresiones a color en el propio hogar, se ofrece este Agfacolor Paper Chemistry Kit, listo para usarse en el trabajo con Agfacolor MCN-111, un papel para hacer impresiones a color y que se vende a través de todo el mundo por agentes autorizados de la Honeywell.

Papeles de bromuro

Estos papeles tienen una emulsión que está constituida casi totalmente por bromuro de plata. Con la excepción de algunos tipos especiales tales como Kodaline Bromide y Solar Bromide, son los papeles fotográficos más rápidos que existen en el mercado. Son usados casi específicamente en ampliaciones. Los más comunes

son el Brovira de Agfa-Gevert, Halobrom y Royal Bromide. Su trato debe ser tan cuidadoso como con los negativos, en cuanto a iluminación, pues son más sensibles a la luz. Hay quienes consideran que estos papeles no tienen tan buena gama de tonos como los otros dos tipos, pero cierto es que el éxito del trabajo en el cuarto oscuro con este papel, o cualquier



Por los agentes de la misma firma a que nos referimos en el pie de la foto de arriba se está vendiendo actualmente en varios tamaños y cantidades el papel para ampliaciones, en blanco y negro Brovira, el cual es manufacturado por la Agfa-Gevaert. Vea los envases en la fotografía



Los papeles de contraste constituyen el arma mejor de que puede disponer un aficionado en su cuarto oscuro para sacar el mejor partido posible de un negativo que no está muy bueno

otro. depende en realidad de la habilidad del que realiza el trabajo.

Seleccionando el papel

Como ya dijimos, los diferentes tipos de papel tienen propósitos diferentes pero entre sus cualidades hay una serie de ellas que va más con el gusto de la persona que con los requerimientos técnicos. Hay quienes gustan de fotografías con mucho brillo, pero hay quienes las prefieren en papel mate; por ello vamos a señalarle los diferentes tipos de papel, de acuerdo a su color, textura, brillantez, y por su cuerpo o peso.

Textura y brillantez

Los principales papeles de esta subdivisión son de brillo, semi-brillo, mate, semi-mate y los fabricantes les llaman Velvet, Seda, Porcelana o por una combinación de números o letras tales como Kodabromine F. El máximo de brillantez de un papel de brillo es de 1 a 60 y del papel mate es del 1 al 15 ó al 20.

Color del papel

Los papeles fotográficos tienen una pequeña variedad de colores que va desde el blanco nieve hasta un amarillo claro pasando por el blanco natural, blanco marfil y crema. Resulta difícil hablar con exactitud del color del papel, ya que cada fabricante tiene sus colores, sin mantener una norma común.

Color de impresión

Para seleccionar el papel no sólo hay

que preocuparse de su textura, brillantez y color, ya que también el color de la impresión es básico en el mismo. Esta es una propiedad de la emulsión y de la base del papel que es modificada por el revelador. Algunos papeles son básicamente de tonos "fríos" y otros son de tonos "tibios", existiendo una gran variedad entre extremos. Por ejemplo el Convira tiene un tono negro azulado.

Cuerpo o peso

El papel también se selecciona por el grueso, el que puede ser: papel doble, papel sencillo, mediano o ligero.

El papel sencillo es conveniente para fotos pequeñas o cuando éstas van a ser secadas en secadoras de banda.

El papel doble resiste mejor el proceso que el sencillo.

Contraste

Hay diversas calidades de papel en cuanto a contraste, esto es: diferentes papeles que reaccionan en una escala diferente de exposición. Hay papeles "suaves" (que se usan para negativos más oscuros, sobre-expuestos o sometidos a un revelado excesivo, y papeles "duros" que se utilizan para producir impresiones de mejor calidad en negativos más claros. En cuanto a la suavidad del papel éste se clasifica generalmente del 1 al 5, siendo los de mayor uso los números 2 y 3.

Lo más sencillo: papel de contraste variable

La mayoría de los negativos pueden usar un papel del grado 2, pero esto varía de acuerdo con el negativo y su contraste, por lo que es necesario tener papel de todas las numeraciones o lo más sencillo: filtros

para papel de contraste variable. La Kodak tiene un juego de filtros llamado Polycontrast, siete en total, que le permiten usar un sólo tipo de papel de contraste variable, que viene en tres tipos. Si usted tiene un negativo que necesita papel No. 2 no necesita filtro, pero si necesita un papel No. 3, por ejemplo, le pone el filtro PC 3 y el papel reacciona como un No. 3. Lo que en realidad le dará el dominio del papel en el cuarto oscuro será la práctica.



¿Podemos conocer nuestras vidas pasadas?

¿Sobrevive nuestra personalidad a la muerte? ¿Las experiencias de vidas pasadas se adhieren a nuestra consciencia como lo está el perfume de una flor? Existen errores que usted podría evitar — cosas que podría hacer diferentemente — si usted pudiera estar seguro. ¿Se ha sentido usted singularmente diferente de usted mismo — más como si fuera algún otro — con diferentes inclinaciones y personalidad? ¿Le parecen familiares lugares y caras?

UN LIBRO GRATIS

No deje que la hipocresía y el prejuicio le nieguen la *verdad* acerca de usted mismo. La reencarnación es precisamente uno de los temas tratados en las enseñanzas Rosacruces. Usted puede vivir más plenamente, más *hábilmente*, si usa sus poderes Cósmicos y facultades? Escriba a los Rosacruces (no una religión) solicitando el envío gratuito del libro "El Dominio del la Vida". ESCRIBANO G.J.P.

Los ROSACRUCES (AMORC)

San José, California 95191, E.U.A.

Escribano G.J.P.

Los ROSACRUCES (AMORC)

San José, California 95191, E.U.A.

Le ruego me envíe una copia del libro "EL DOMINIO DE LA VIDA"

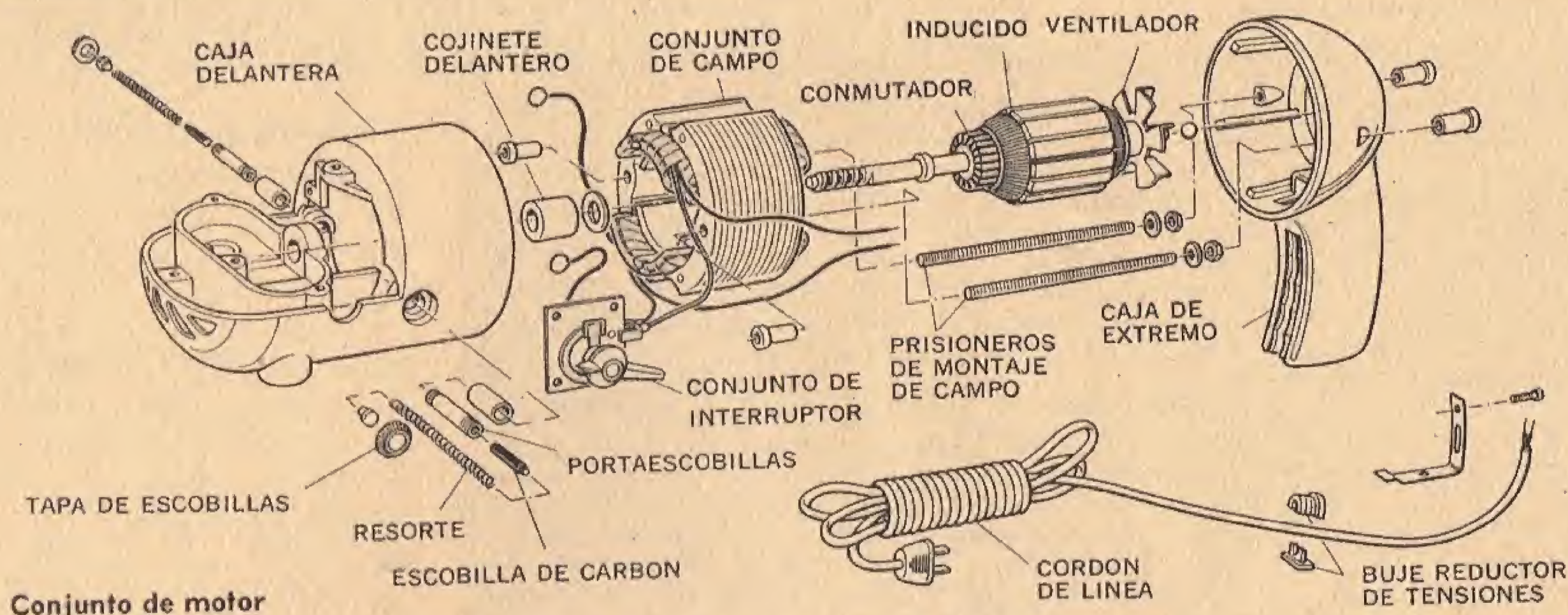
Nombre _____

Dirección _____

Ciudad _____

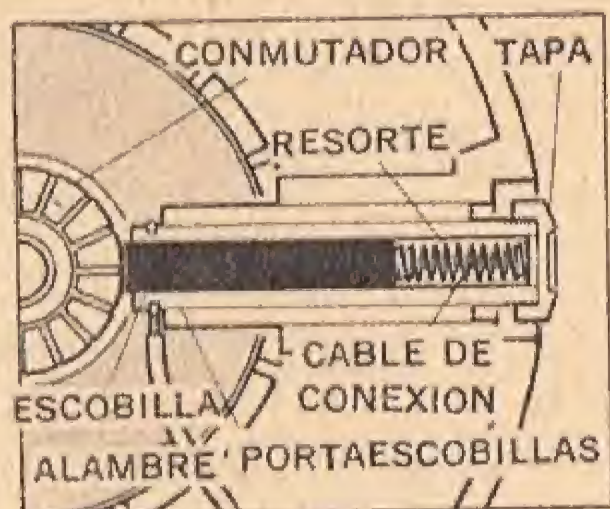
Estado _____

(Zona postal si corresponde)



Conjunto de motor

Conjunto típico de escobillas



CALENTAMIENTO EXCESIVO DE MOTOR

CAUSAS POSIBLES

1. Interruptor centrífugo atascado en posición cerrada.
2. El motor está sucio.
3. Cortocircuito o contacto a tierra en inducido o bobina de campo.

QUE HACER

- Quite el interruptor y separe los platinos con la mano. Vea si hay picaduras o quemaduras en los platinos. Limpielos con una lima de dientes finos o papel de lija fino (no use tela esmeril). Aplique una gota de aceite al punto de pivote —no aplique demasiado aceite.
- Limpie la admisión de aire del motor con una aspiradora. Quite la tierra reacia con un cepillo de dientes pequeño. No use disolventes en las partes internas del motor.
- Vea si hay quemaduras cerca de los bordes de los segmentos del conmutador, indicando esto que hay un devanado en contacto a tierra o en cortocircuito. Compruebe la continuidad entre el segmento del conmutador y el eje; una lectura indica que hay un contacto a tierra o un cortocircuito. Pruebe la bobina del campo, aplicando una sonda al cable de la bobina y aplicando la otra sonda a la caja de la mezcladora. Cambie cualquier pieza que dé lugar a una lectura.

VELOCIDAD ERRATICA DEL MOTOR

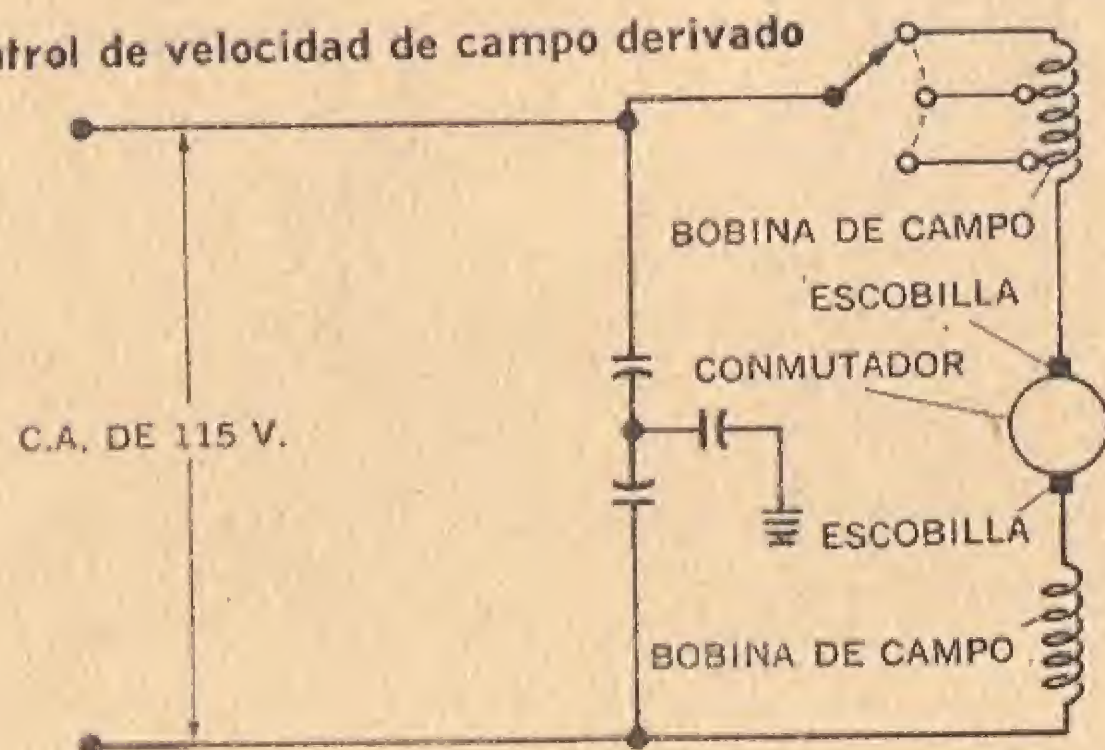
CAUSAS POSIBLES

1. Cordón defectuoso.
2. Escobillas desgastadas.
3. Conexiones sueltas o flojas.
4. Control de velocidad de motor defectuoso.

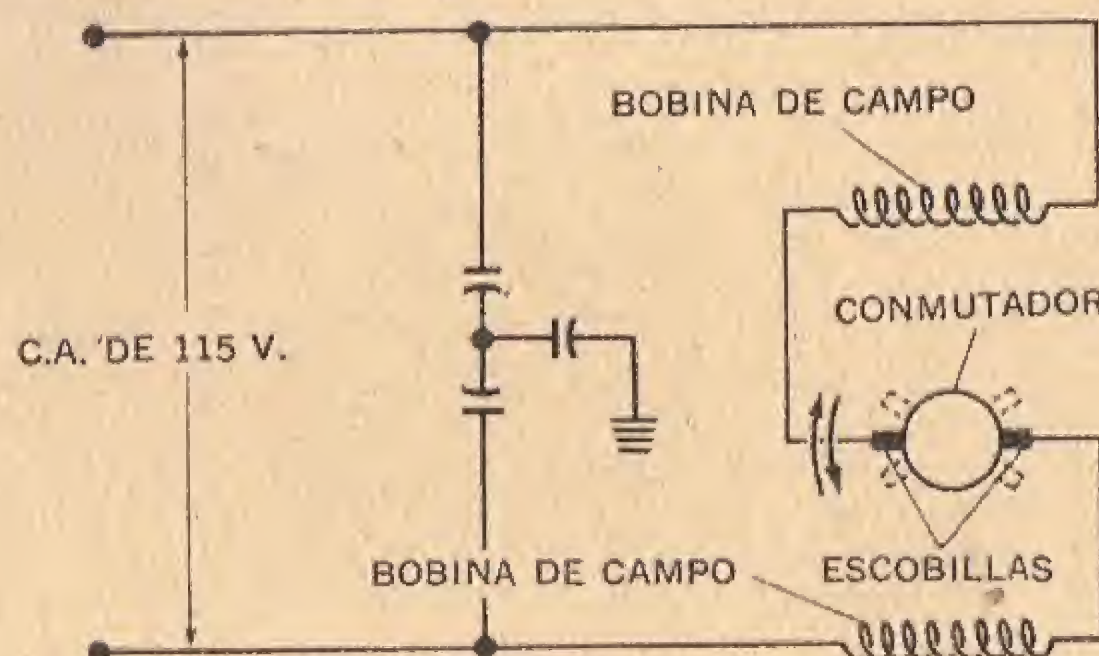
QUE HACER

- Compruebe la continuidad en ambos lados del cordón, mientras tuerce éste. Cualquier variación en la lectura indica una rotura. Cambie el cordón.
- Vea "El motor no funciona".
- Compruebe todas las juntas soldadas y el aislamiento de los alambres. Corrija cualquier defecto que encuentre.
- Vea "El motor se calienta excesivamente". Compruebe el campo derivado, verificando la continuidad a través de la resistencia. Cambie la resistencia, si no hay una lectura. Compruebe el capacitor del motor. Vea "El motor no funciona, los fusibles se funden". Compruebe el control de escobillas ajustables, examinando las escobillas. Vea "El motor no funciona".

Control de velocidad de campo derivado



Control de velocidad de escobillas ajustables



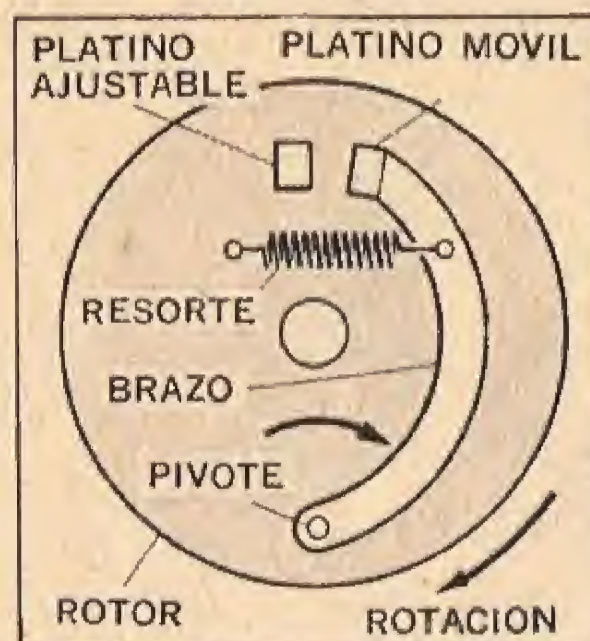
FUNCIONAMIENTO RUIDOSO

CAUSAS POSIBLES

QUE HACER

- | | |
|--|--|
| 1. Cojinetes desgastados. | Apriete o cambie los cojinetes. |
| 2. Juego en extremo rotor. | Calce el extremo del rotor con pequeñas arandelas de empuje con un espesor de 0,005 a 0,025". |
| 3. El motor está sucio. | Vea "El motor se calienta excesivamente". |
| 4. Engranajes rotos o secos. | Quite la caja de engranajes, vea si hay dientes rotos o mellados o si falta lubricante en los engranajes. Cambie todos los engranajes desgastados o rotos y engrase con el lubricante recomendado. |
| 5. Batidoras deformadas. | Enderece las batidoras para que no se toquen entre sí. |
| 6. Deformación de aspas de ventilador. | Enderece las aspas del ventilador para que no toquen las paredes de la caja. |

Control de interruptor centrífugo



SALTAN CHISPAS DE LAS ESCOBILLAS

CAUSAS POSIBLES

QUE HACER

- | | |
|--|---|
| 1. Nuevas escobillas. | Condición normal hasta que las nuevas escobillas se adapten al contorno del conmutador. |
| 2. Escobillas desgastadas. | Vea "El motor no funciona". |
| 3. Resortes de escobillas débiles. | Cambie los resortes. |
| 4. Cortocircuito o circuito abierto en bobina de inducido. | Vea "El motor se calienta excesivamente". |
| 5. Conmutador sucio. | Pule la superficie del conmutador con papel de lija fino (no use tela esmeril). |

EL MOTOR FUNCIONA AUNQUE NO LAS BATIDORAS

CAUSAS POSIBLES

QUE HACER

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Engranajes con dientes rotos o desgastados. | Vea "Funcionamiento ruidoso". |
| 2. Ejes de batidoras desgastados. | Cambie las batidoras. |

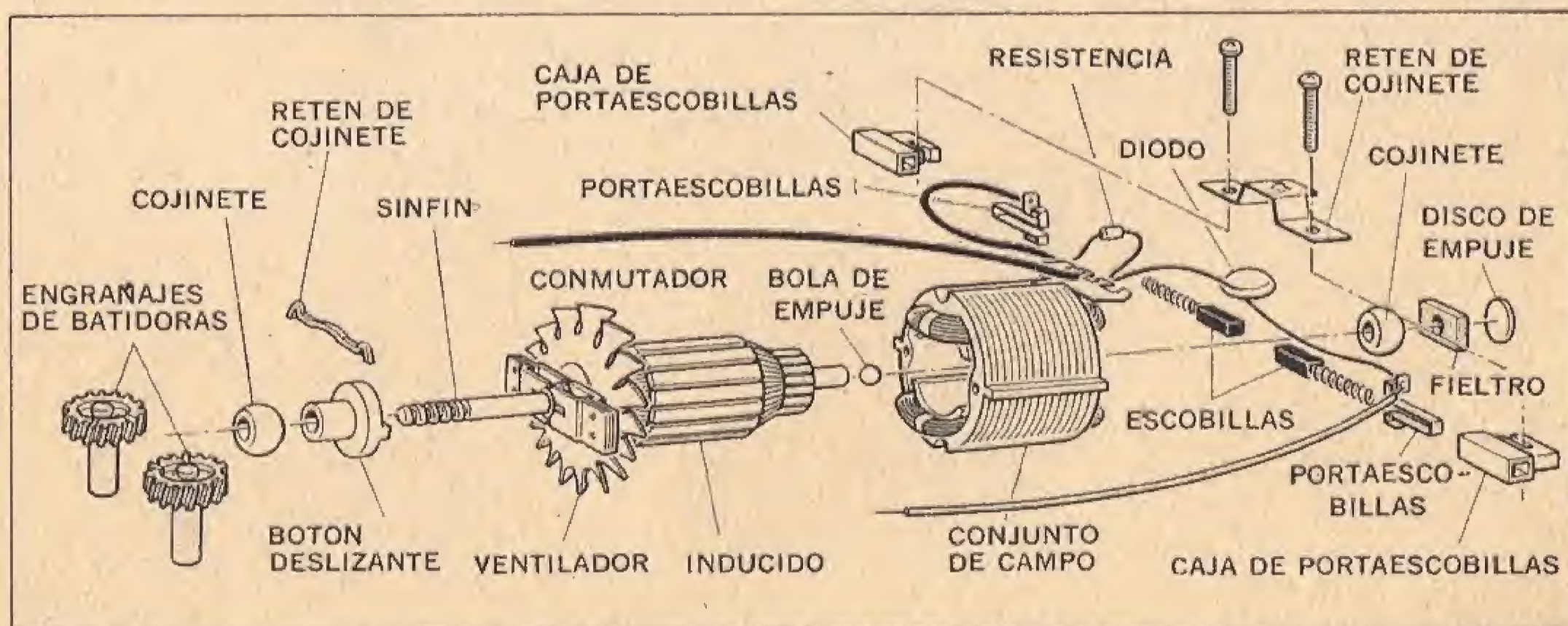
alta. A baja velocidad, se utiliza toda la bobina. Un ajuste mediano, utilizando parte de la bobina derivada, produce una velocidad también mediana.

El control de escobillas ajustables produce menores velocidades del motor, apartando las escobillas de su po-

sición de eficiencia máxima con respecto al conmutador. Este tipo de control reduce la torsión al reducir la velocidad, y por esta razón no se encuentra comúnmente en máquinas de diseño reciente.

(Continúa en la página 82)

Mezcladora manual: sección superior y controles





El Peligro de la Luz Fluorescente y Cómo Evitarlo

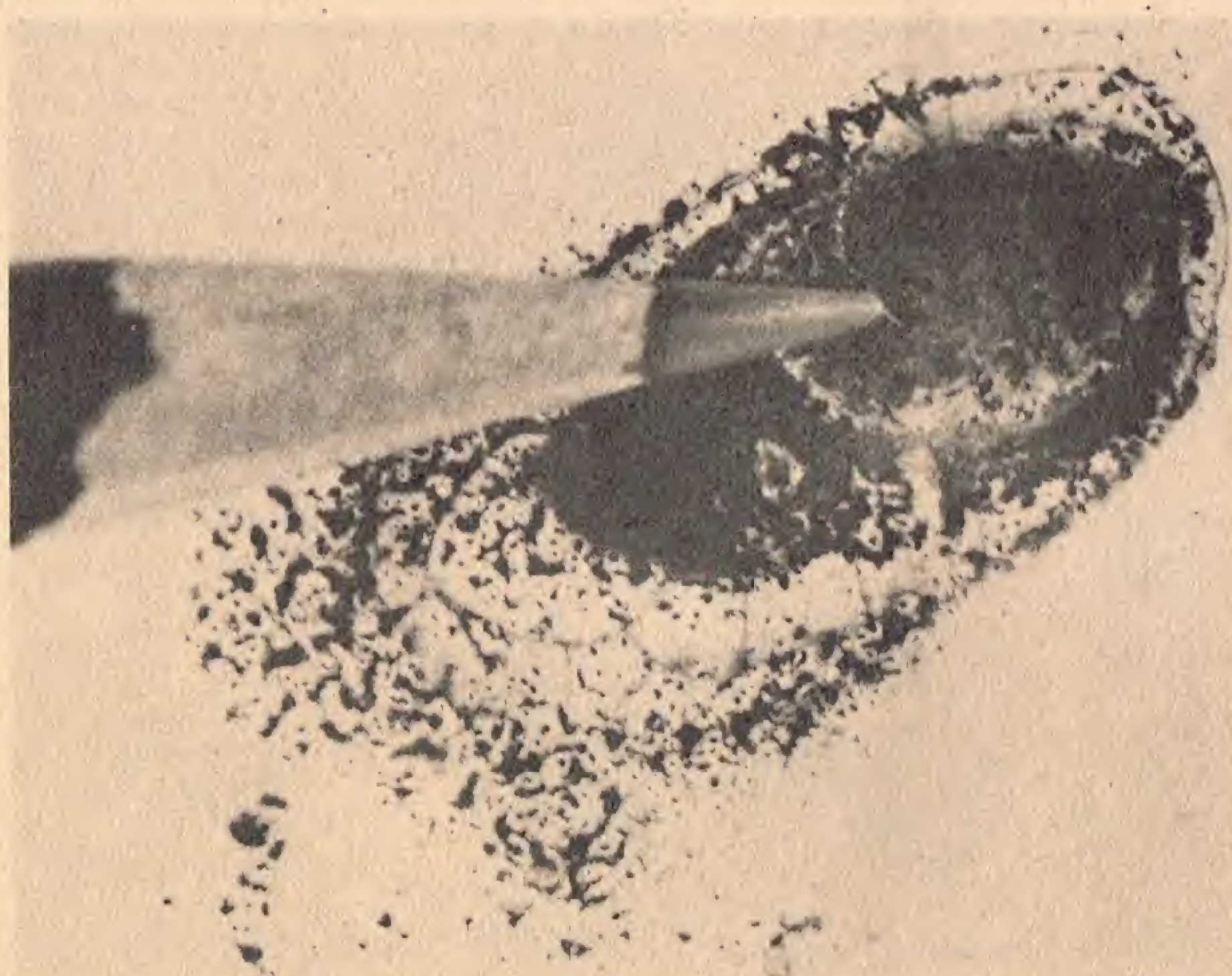
La luz fluorescente, aunque no lo parezca a simple vista, es a veces peligrosa. Vea aquí la manera de evitar dichos peligros

por John/Reid

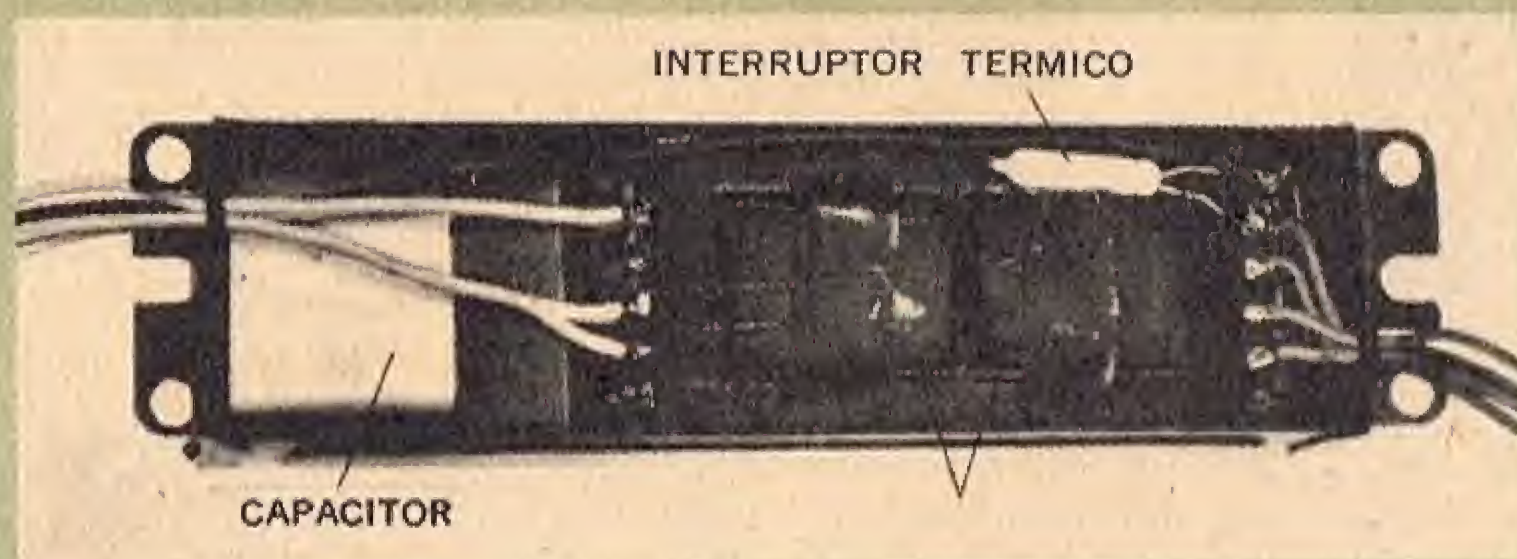
- SI TIENE USTED una vieja luz fluorescente en su casa, es posible que esté viviendo con una bomba de tiempo. Ahora hay disponibles luces fluorescentes que ofrecen mucha mayor seguridad. Debe usted conocerlas y utilizarlas, en lugar de las luces de antes.

El problema radica en la resistencia de tipo de transformador, una bobina que regula el flujo de la corriente a través de los tubos fluorescentes. Cuando falla, después de unos 10 años de uso, se produce un cortocircuito que no es suficientemente grave para fundir un fusible ni activar un ruptor de circuito, pero que a menudo sí puede prender el compuesto alquitranado para el asentamiento de la resistencia, cosa que podría ocasionar un incendio de proporciones mayores.

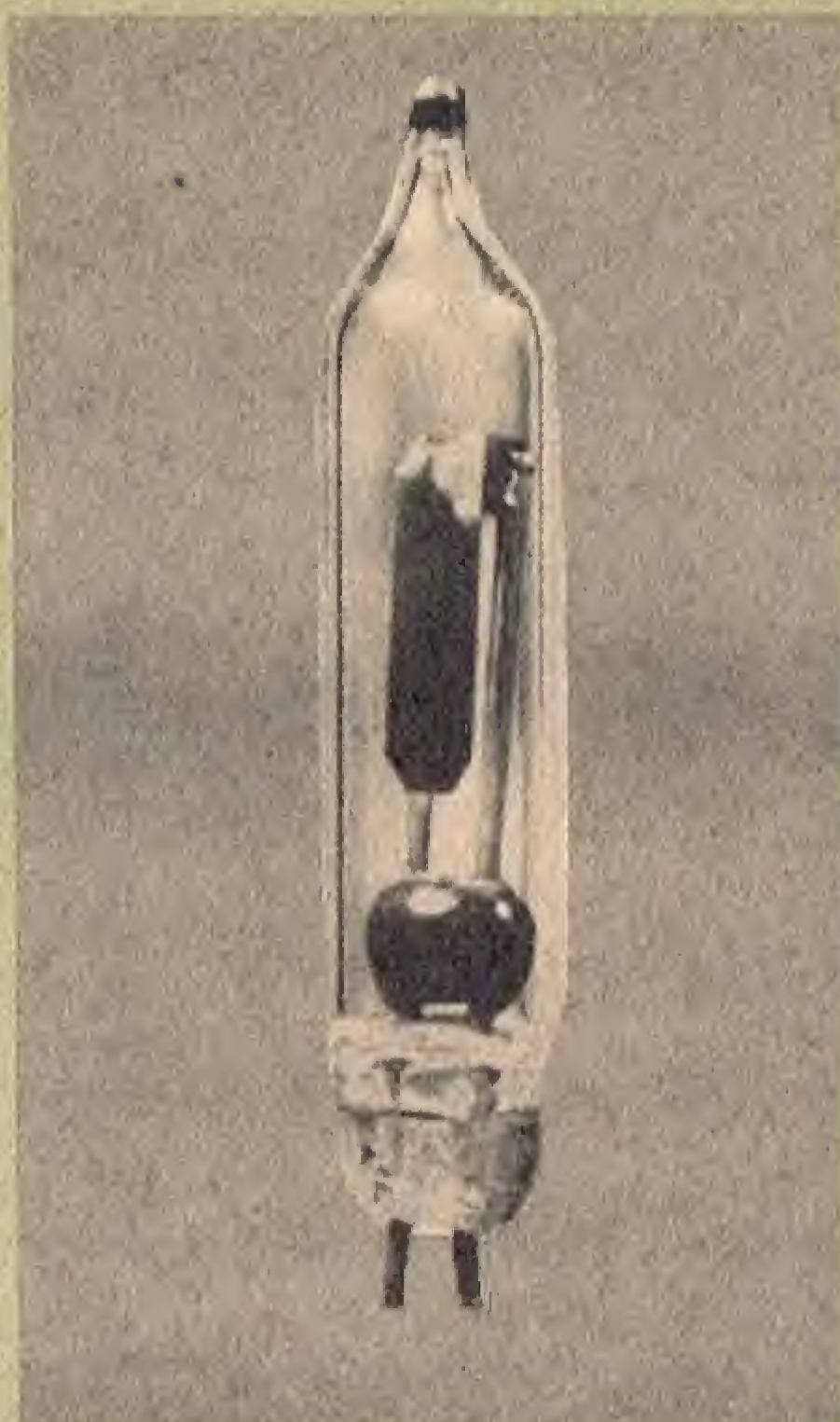
El calor causa el deterioro del aislamiento y esto hace que la resistencia falle, por lo que la manera de impedir fallas es limitando el calor. Existen ahora resistencias de protección térmica conocida como resistencias de "Clase P" que tiene interruptores generalmente hechos de compuestos bimetálicos como los de los termostatos, los cuales se abren cuando las temperaturas suben excesivamente (alrededor de 250° F —121° C). Después de enfriarse a 185° F (85° C), se reajustan para que la luz pueda funcionar de nuevo. Se les



Un chorro de gases calientes, procedentes de una resistencia incendiada, causó el daño que se muestra en la fotografía a unos azulejos de cerámica y pudo haber prendido a otros materiales



El material de asentamiento derretido, el rótulo chamuscado y el alambre que cuelga son prueba de que la resistencia se incendió (foto superior). Las resistencias protegidas, de Clase P, tienen un interruptor térmico que impide los calentamientos excesivos (los componentes son mostrados sin el compuesto para el asentamiento). A la derecha aparece una vista cercana del interruptor térmico de ajuste automático donde mostramos con detalles el componente bimetalico



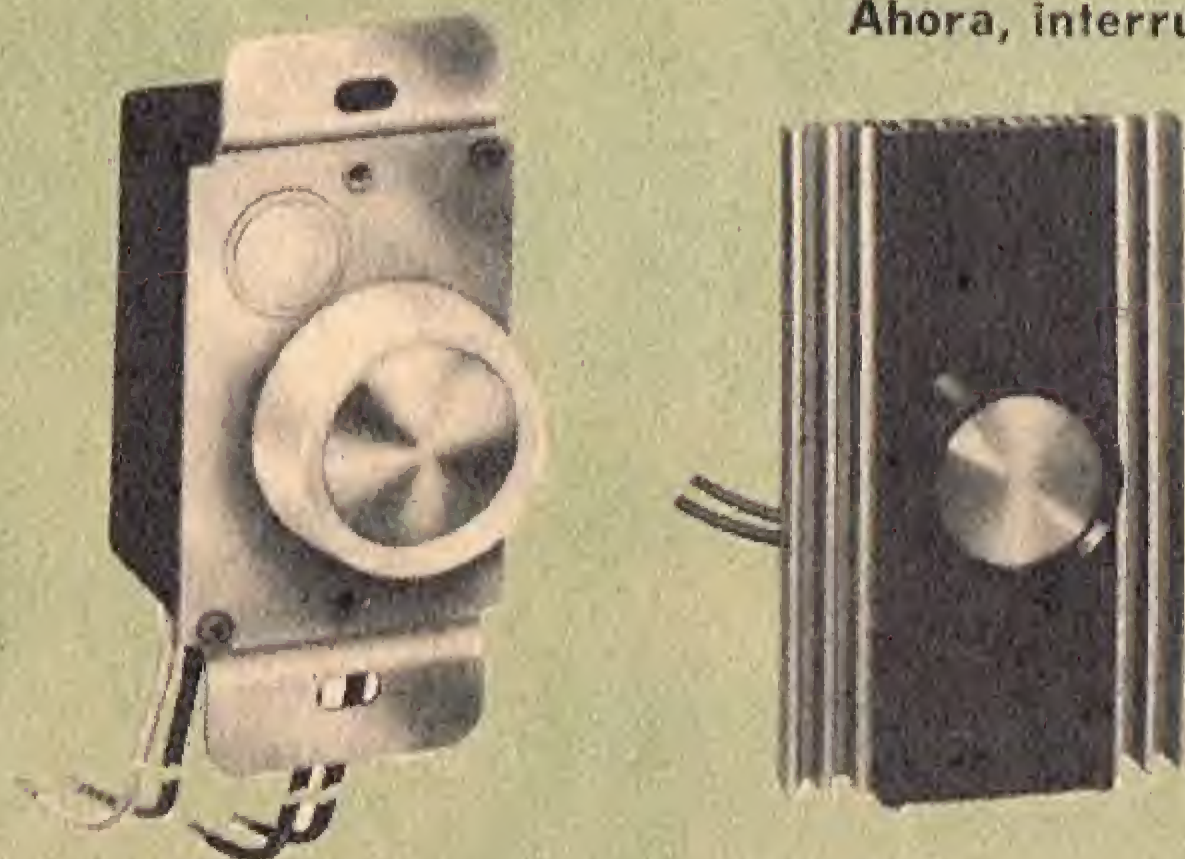
da tal importancia a las resistencias de protección térmica que ahora son exigidas por el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos para todas las luces fluorescentes interiores, excepto las lámparas de un solo tubo de 20 wats o menos que utilicen una resistencia de dos alambres. Las nuevas instalaciones fluorescentes en los Estados Unidos deben incluir ahora protección térmica, pero los reglamentos son locales y es posible que no se cumplan en todas partes. Casi todas las lámparas de tipo popular que se están vendiendo ahora cumplen con los nuevos requisitos, pero es posible que todavía haya lámparas sin protección en los anaqueles de

algunas tiendas. Si va a usted a instalar nuevas lámparas y tiene alguna duda, es necesario especificar el uso de resistencias de Clase P por escrito.

¿Qué hace uno si su casa está llena de lámparas fluorescentes viejas? El cambiar todas las resistencias puede proporcionarle mayor seguridad, aunque quedará a oscuras, ya que la temperatura normal de funcionamiento de una lámpara vieja puede activar el interruptor térmico. Las luces quedarán apagadas durante períodos que varían de 10 minutos a dos horas, indicando esto que su temperatura es demasiado alta en comparación con las normas actuales.

Como puede ocurrir lo anterior, considere las ventajas que supone cambiar todas las lámparas viejas por completo. Si quiere modernizarlas, asegúrese de que los reglamentos locales y su seguro contra incendios permiten que usted mismo se encargue del trabajo. Pida una resistencia de Clase P con las mismas especificaciones que la resistencia vieja; le costará algo más de dinero. Busque las marcas Clase P y UL en el rótulo. Trate todo lo posible de reducir la temperatura de funcionamiento de las lámparas, evitando difusores alrededor de los tubos y apartando las unidades del cielo raso, en caso de ser esto posible. ♦

Ahora, interruptores atenuadores para luces fluorescentes



También han aparecido recientemente unos interruptores atenuadores para luces fluorescentes. Los dos que se muestran a la izquierda son para utilizarse con resistencias atenuadoras especiales. Cada uno va instalado dentro de una caja de salida de tipo de pared y permite atenuar de 2 a 12 lámparas de 40 wats y de acción rápida con un control de conexión y desconexión y un circuito integrado compensado para impedir apagones causados por caídas de voltaje, como resultado de la imposición de otras cargas en la misma línea. El fabricante es la Leviton Manufacturing Co., Inc., 238 Greenpoint Ave., Brooklyn, N.Y. 11222, Estados Unidos. La unidad No. 6675-UL (extrema izquierda) se vende en los Estados Unidos por Dls. 34,98, mientras que la unidad No. 6676-UL (justamente a la izquierda) tiene un precio de Dls. 42,40.



Algunos tubos de metal pueden ser bien doblados con sólo envolverlos alrededor de una rueda de polea ranurada. Aquí está doblándose una pieza de tubo de aluminio de 0,95 cm utilizándose ese método

Aprovechando Pedazos de Tubos

Vea en este trabajo la manera de hacer algunos interesantes artículos con tubos de metal

por Walter E. Burton

Fotos del autor

● **ES POSIBLE** confeccionar muchos objetos útiles con tubo de aluminio, cobre, latón o acero.

El tubo de metal se corta con una segueta, un contador de tubos o un torno. Los extremos cortados se liman o alisan en un torno. Para que las superficies queden lisas, se utilizará tela abrasiva o una rueda lijadora de tipo de hojas y se saca el brillo final con pulimento para metales. Los tubos se pueden unir por soldadura o hasta con cemento epóxico o tapones (de metal o de madera) y tornillos, pasadores o clavos. Los dobleces se pueden efectuar con mangas de resorte espiral o mediante el método que se muestra arriba.

A continuación se dan detalles sobre

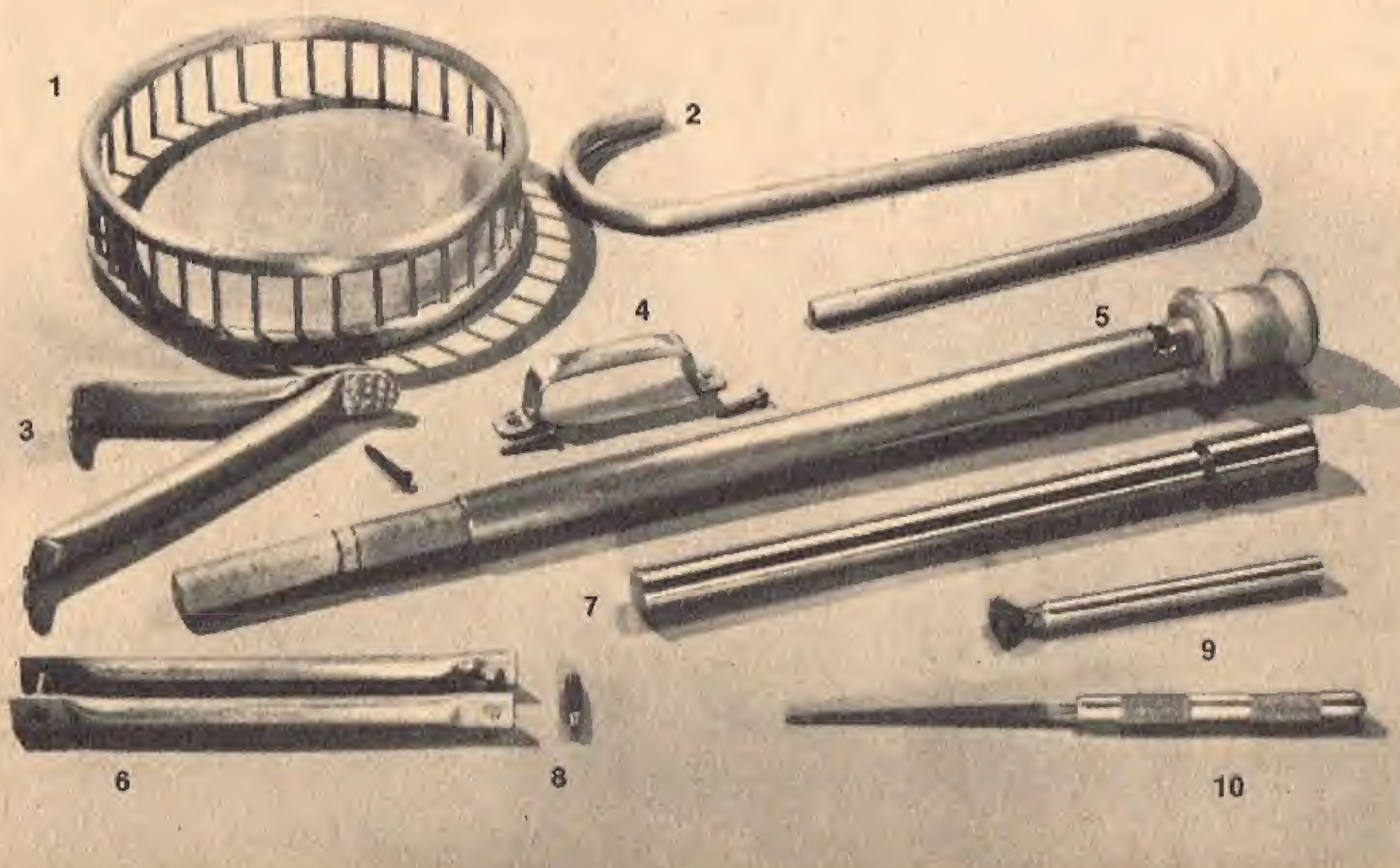
la hechura de seis artículos de tubo de metal. Todos los tamaños indicados para los tubos se refieren a las dimensiones exteriores.

Espaciadores. A menudo se usan trozos cortos de tubo como espaciadores entre dos placas, tiras u otros elementos de un mecanismo. Se hacen un tipo de espaciador de un solo tubo, con los extremos torneados o limados para formar hombros y martillados después de la instalación. También se puede usar un tubo, una varilla o un perno dentro de un trozo de tubo, tal como se muestra.

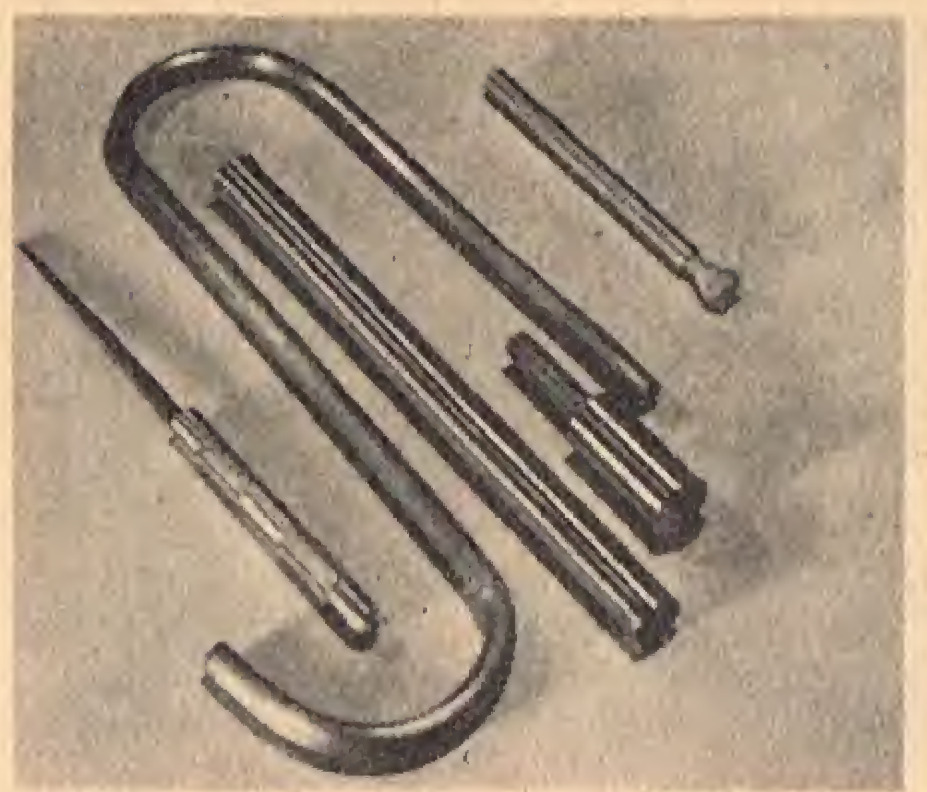
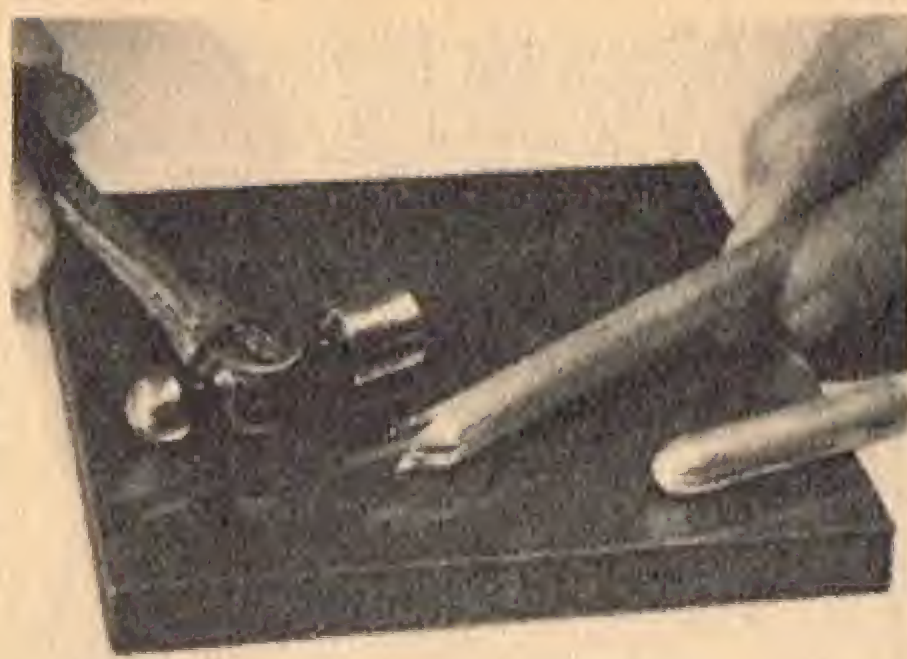
Mangos de herramientas. Es fácil improvisar mangos de herramientas con

piezas de tubo. Una manera común de asegurar el vástago de la herramienta es introduciendo una espiga de madera en el tubo y perforando un agujero en la espiga para la herramienta. También podrían utilizarse esos nuevos compuestos de "plástico y metal" o un relleno de tipo epóxico. El extremo exterior del mango se puede dejar abierto, taparse o cerrarse, utilizando el método que se muestra en la página 63 o doblando el metal. Un moleteado ligero permite sujetar mejor el mango.

Combinación de soporte de libro y poste de anaquel. Este artículo de doble propósito se hace de tubo de cobre $\frac{5}{8}$ y $\frac{3}{4}$ ", un perno de carrocería de $\frac{3}{8}$ 16 x 3" y una tuerca que per-



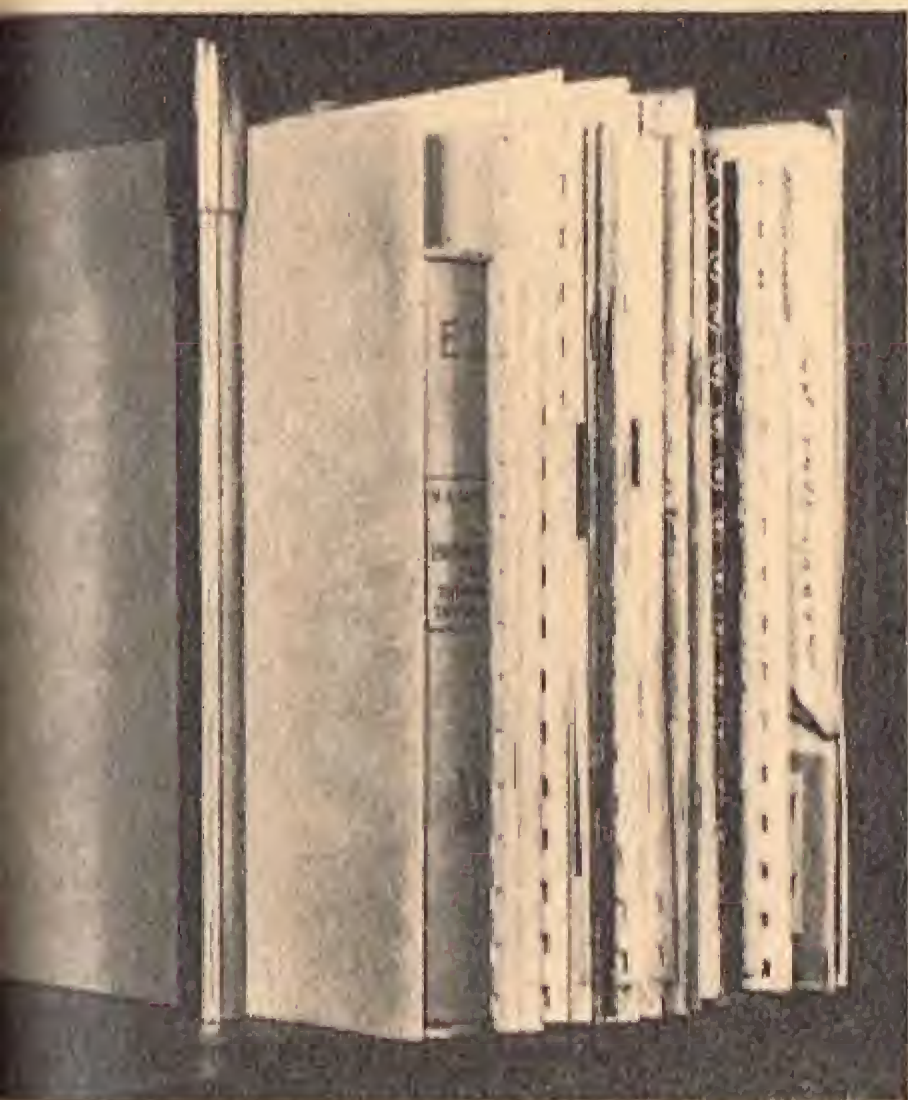
Diversos artículos que se pueden hacer con tubos de metal: 1) Bandeja o cesto de aros, 2) sifón, 3) soporte de anaquel, 4) tirador de gaveta, 5) silbato de tipo de corredera, 6) tubo de metal con extremos aplastados, conectados por espaciadores martillados, 7) combinación de soporte de libros y poste de anaquel ajustable, 8) espaciador, 9) mango de brocha y 10) mango de lima.



Un espaciador a cuyos extremos se les ha reducido el diámetro, conecta aquí los extremos de un tubo de tamaño mayor. Los extremos del espaciador son aplastados usando un martillo

Los tubos de aluminio se pueden cerrar y redondear cortándolos, tal como se muestra con estas fotos y martillando después ligeramente los extremos cortados. Una tarea sencilla

Mangos de herramientas y sífon, hecho con tubos de aluminio de 0,95 centímetros; combinación de soporte de libros y poste, hechos de tubos de cobre de 1,90 y de 1,58 centímetros



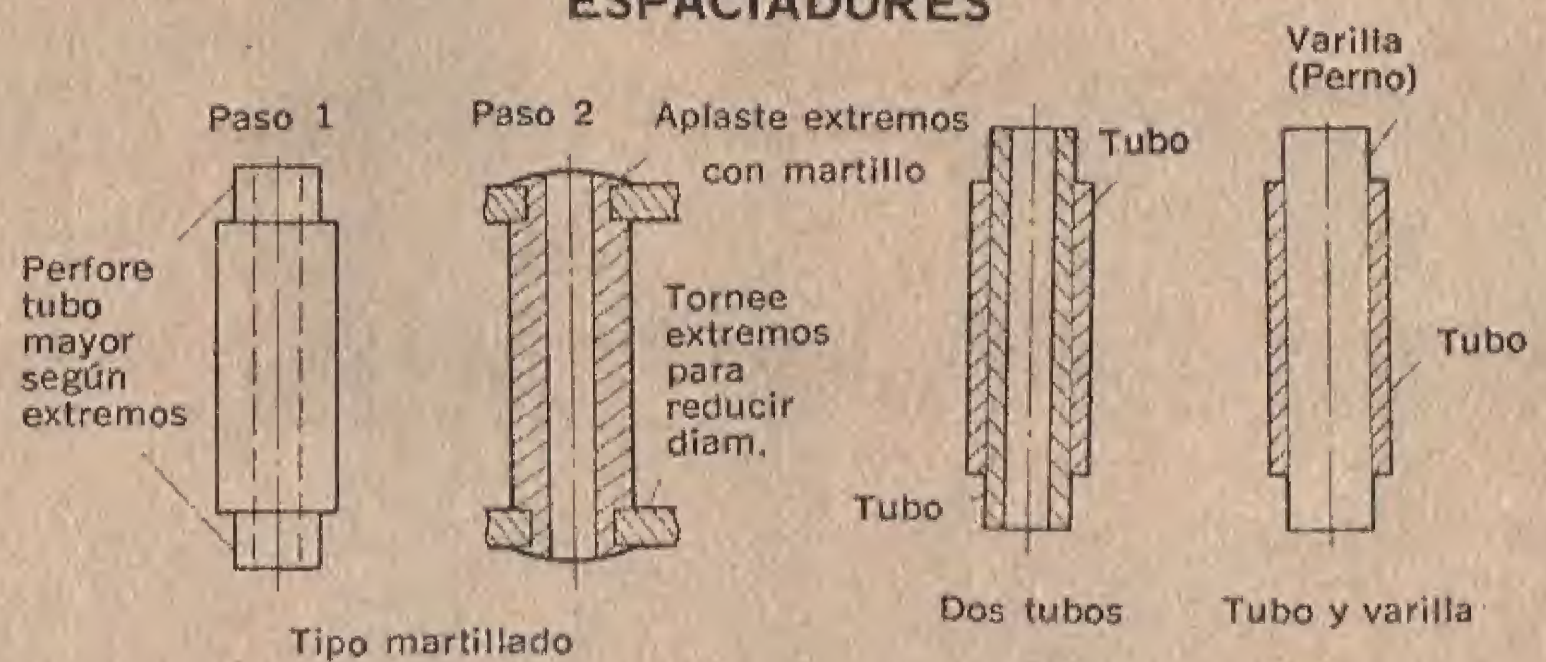
Este artículo ajustable, hecho de tubos, sirve como soporte de libros y también como soporte adicional para el otro anaquel, encima

mite su ajuste. Las esquinas de las tuerkas se tornear a aproximadamente $\frac{3}{8}$ de su longitud, con objeto de formar un hombro que se apoye sobre el extremo de un tubo de $\frac{5}{8}$ " (1,58 cm), tal como se indica en el dibujo de la página anterior. La cabeza del perno se labra para formar un hombro delgado que se apoye sobre el extremo de un tubo de $\frac{3}{4}$ " (1,90). Se sueldan la tuerca y el perno a sus tubos respectivos, aplicando fundente a las juntas, colocando trozos de soldadura dentro de los tubos y calentando éstos sobre una hornilla. Un tapón en la parte inferior del poste impide causar daños al anaquel.

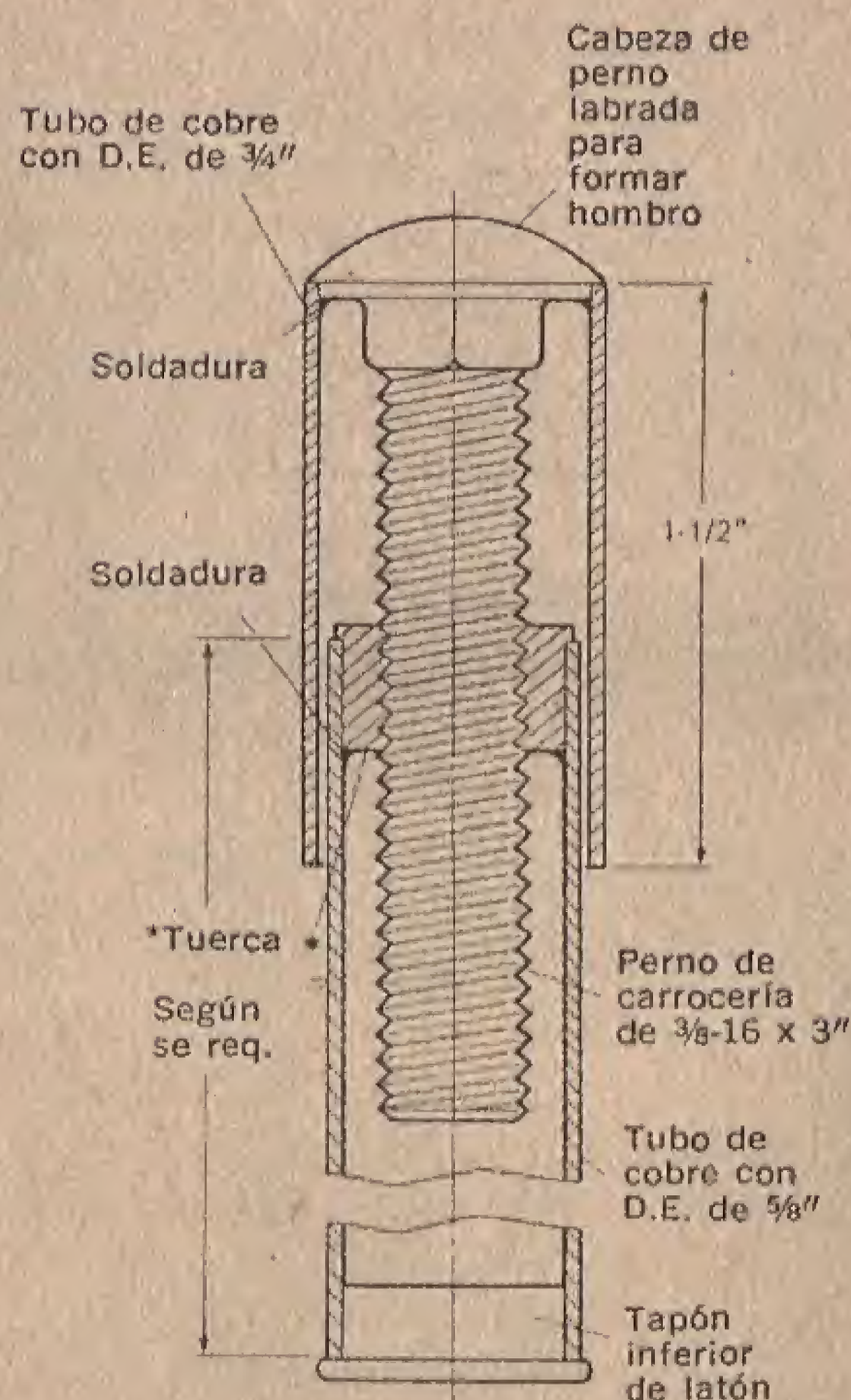
Soporte de anaquel. Aplastando los extremos de dos trozos de tubo de aluminio y perforando agujeros para tornillos en ellos, puede formarse un práctico soporte para un anaquel (dibujo de abajo).

Silbato. Se forma una ranura en el tubo

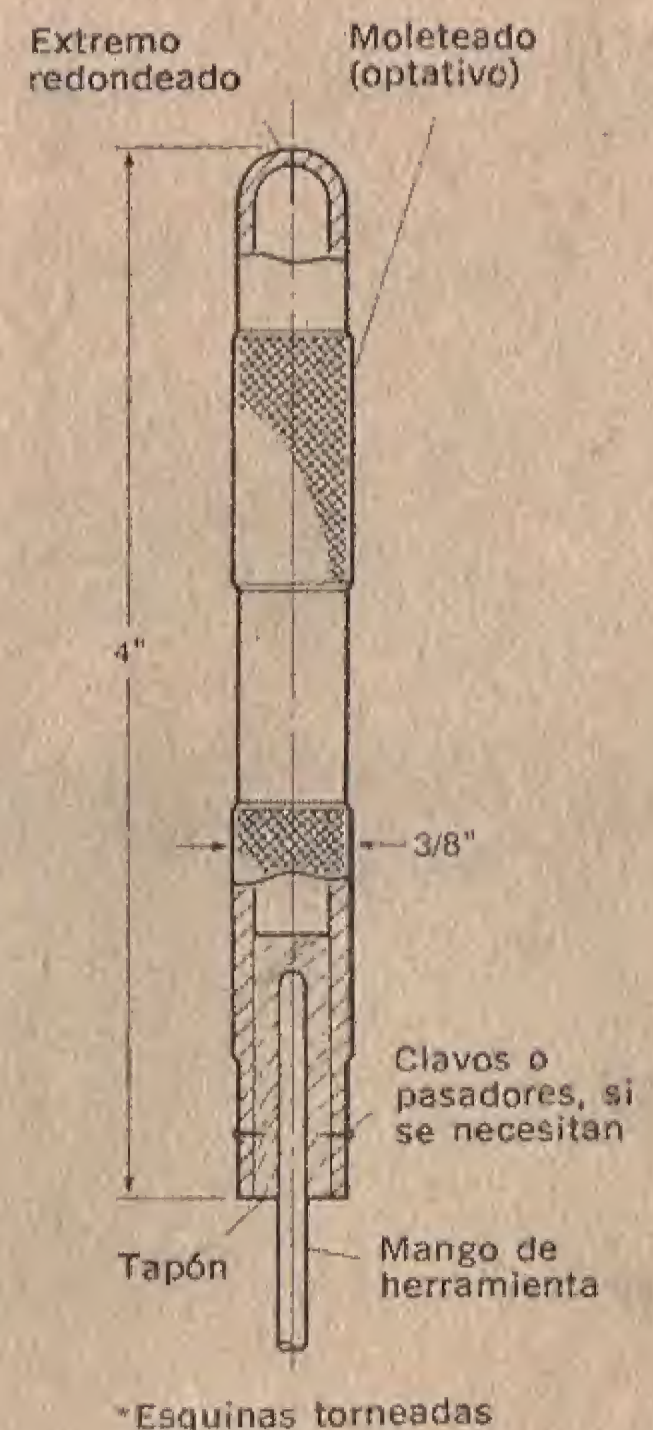
ESPACIADORES

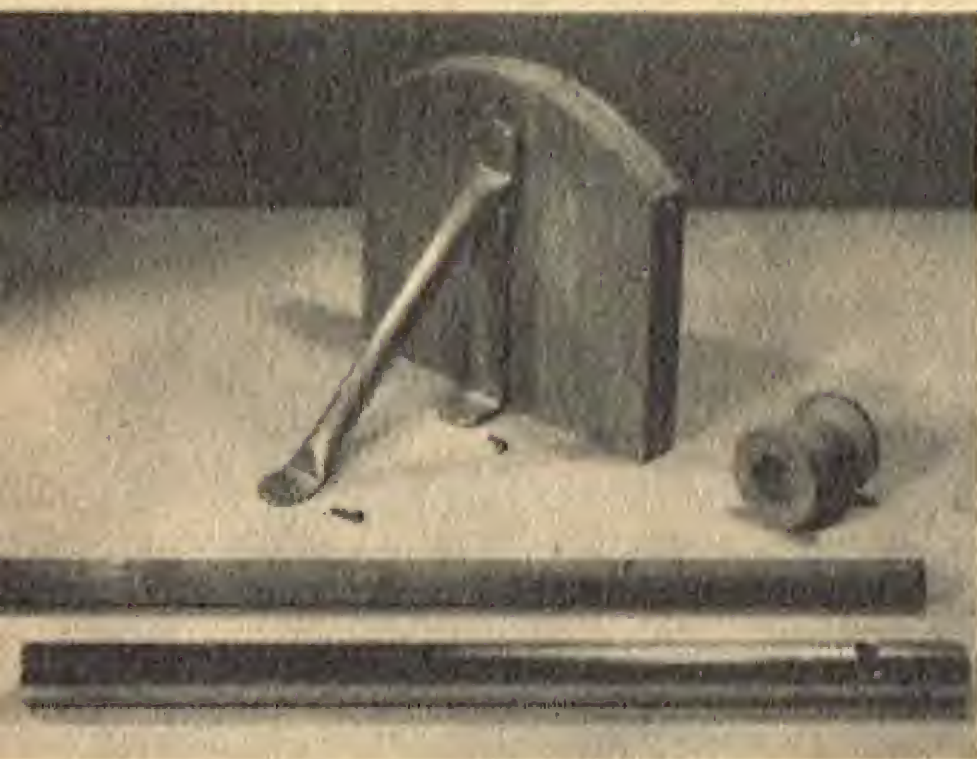


COMBINACION DE SOPORTE DE LIBROS Y POSTE DE ANAQUEL AJUSTABLE



MANGO DE HERRAMIENTA

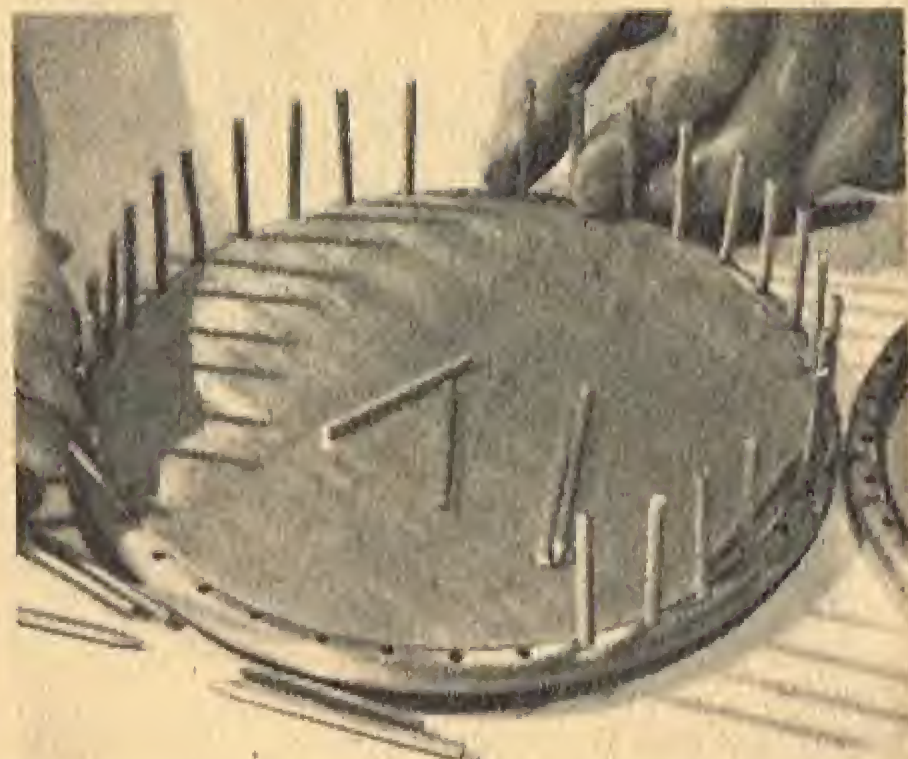




El soporte del anaquel se hace con un tubo de aluminio de 1,27 cm; el silbato se forma con un tubo de aluminio, una espiga y un carrete

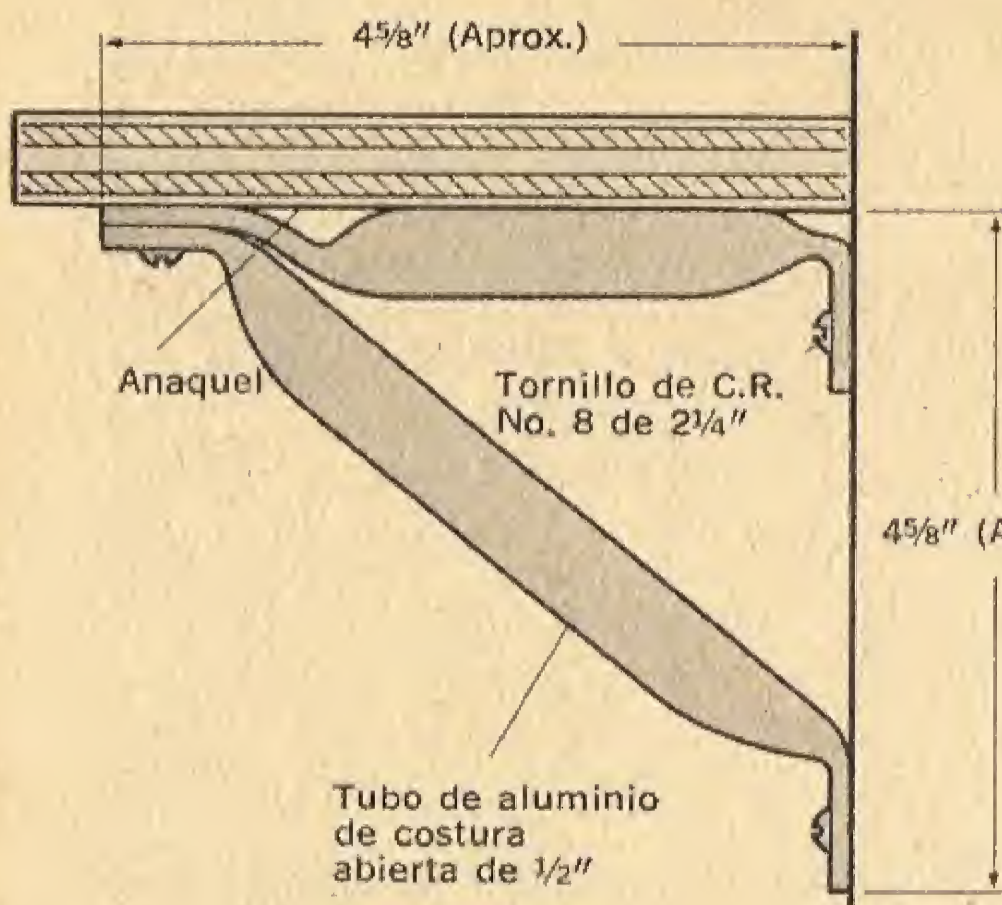


De arriba hacia abajo: silbato de corredera, combinación de un soporte de libros y un poste de anaquel y además un tirador para gaveta

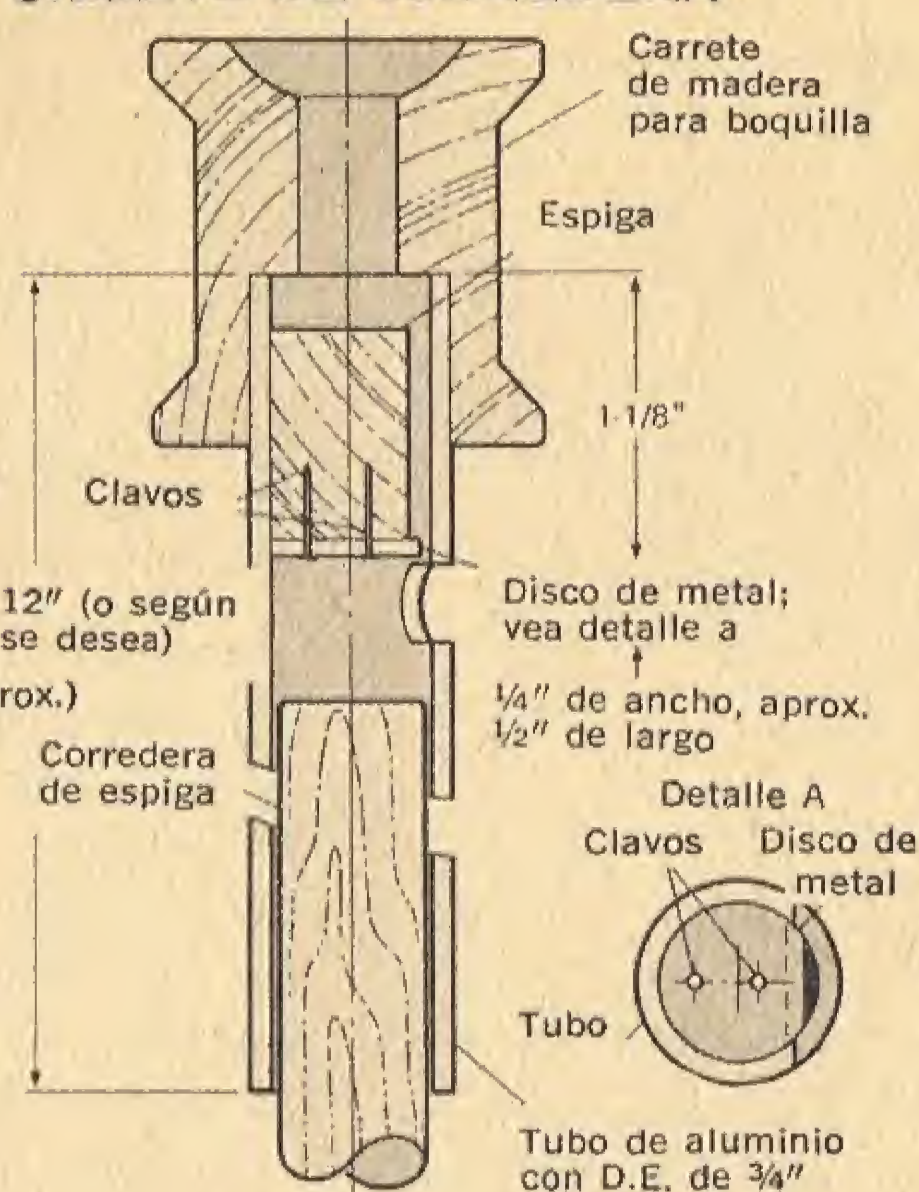


Las "varillas laterales" (clavos con las cabezas recortadas), se insertan en los agujeros del aro inferior, y el fondo es ajustado

SOPORTE DE ANAQUEL

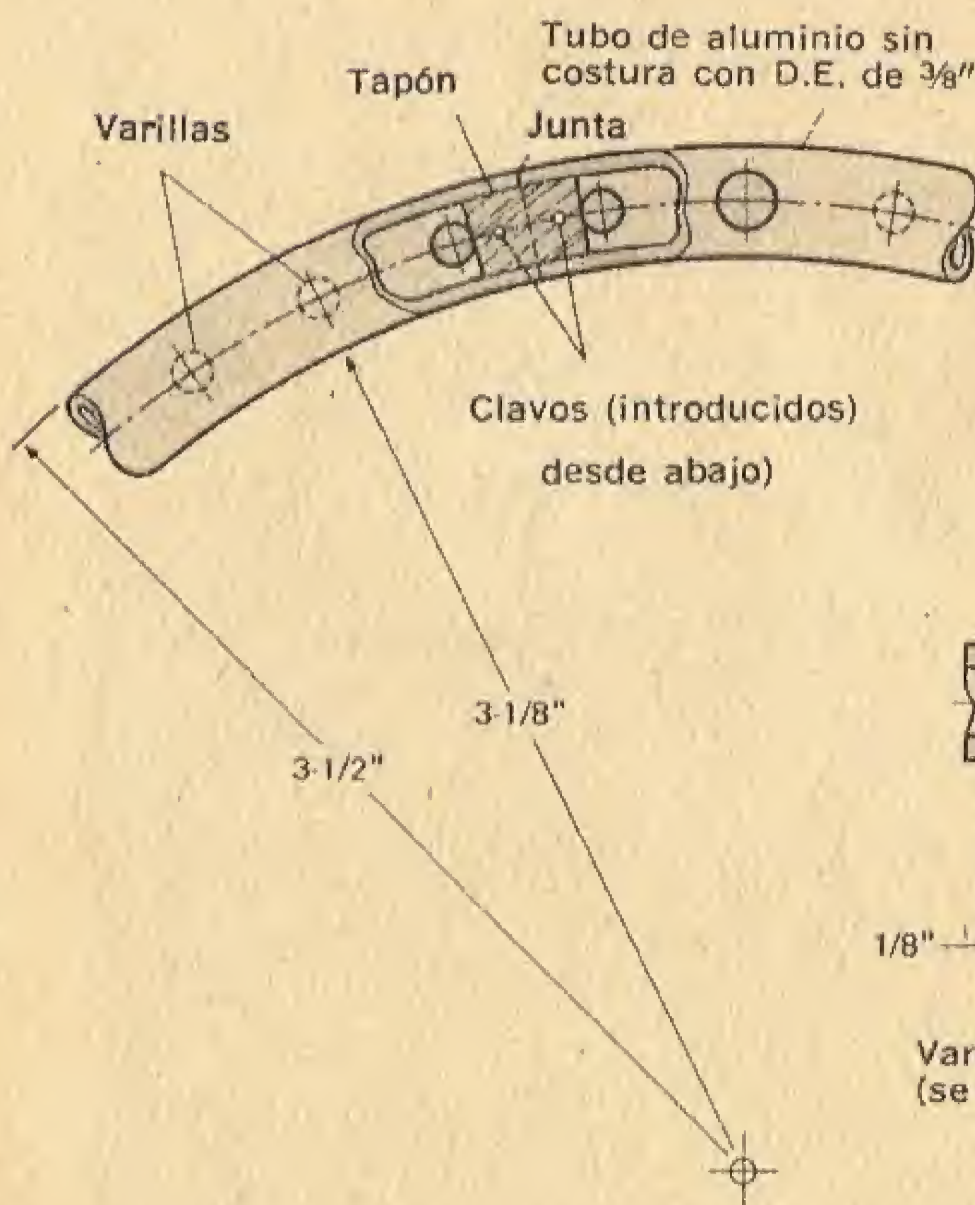


SILBATO DE CORREDERA

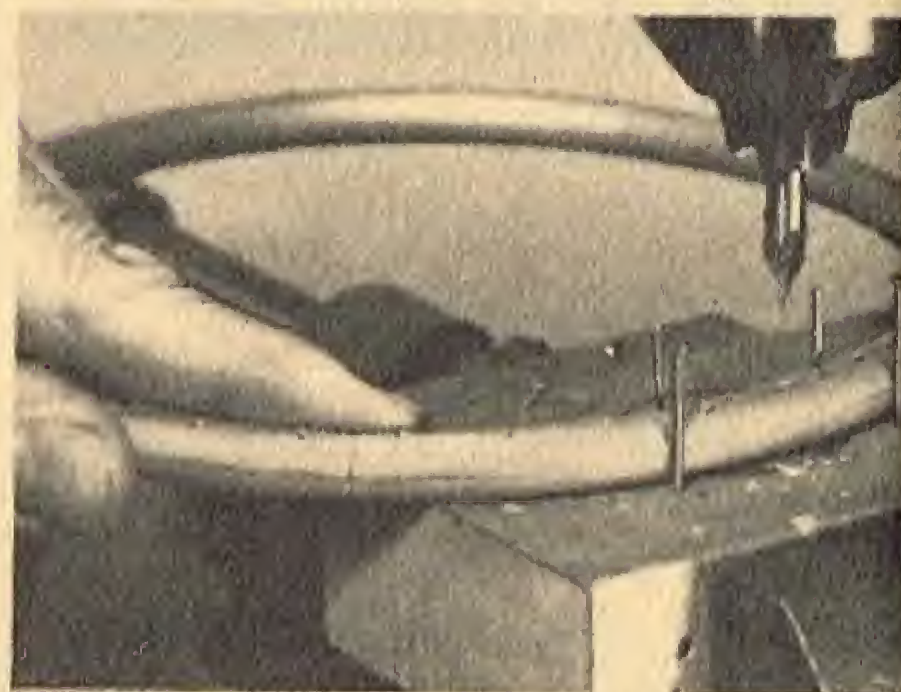
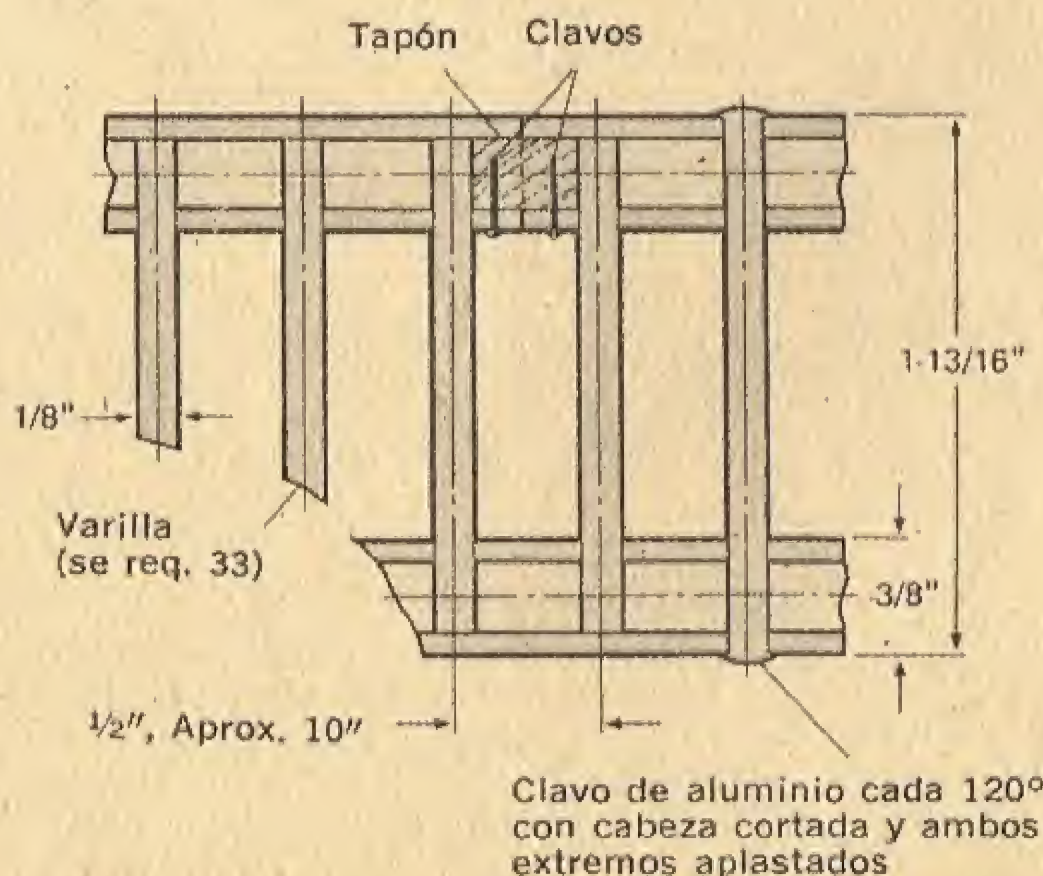


Cesto de aros. Se doblan dos trozos de tubo de metal para formar dos círculos con un diámetro exterior, insertando un tapón de arce e introduciendo un clavo por el tubo y el tapón. Los círculos se unen con 36 "varillas laterales" que se hacen cortándoles las cabezas a clavos de aluminio de 1/8" (0,31 cm) de diámetro. Un total de 33 "varillas" se encajan dentro de agujeros perforados a través de un lado de cada aro; las tres otras varillas son más largas y se extienden a través de los aros para luego martillar sus extremos con objeto de aplastarlos. La pieza inferior se corta de lámina de aluminio y se fija en su lugar con cemento epóxico. ♦

CESTO DE AROS



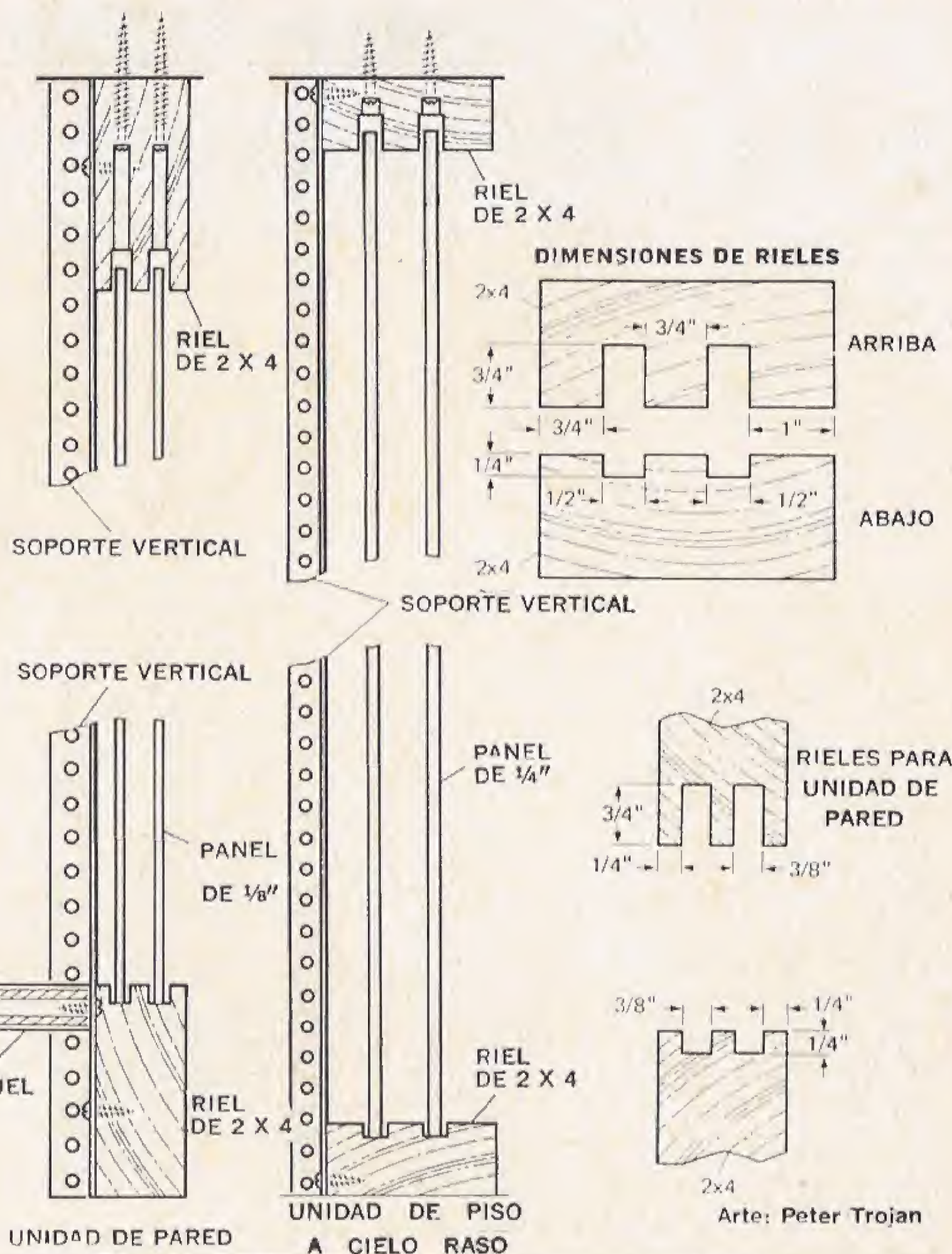
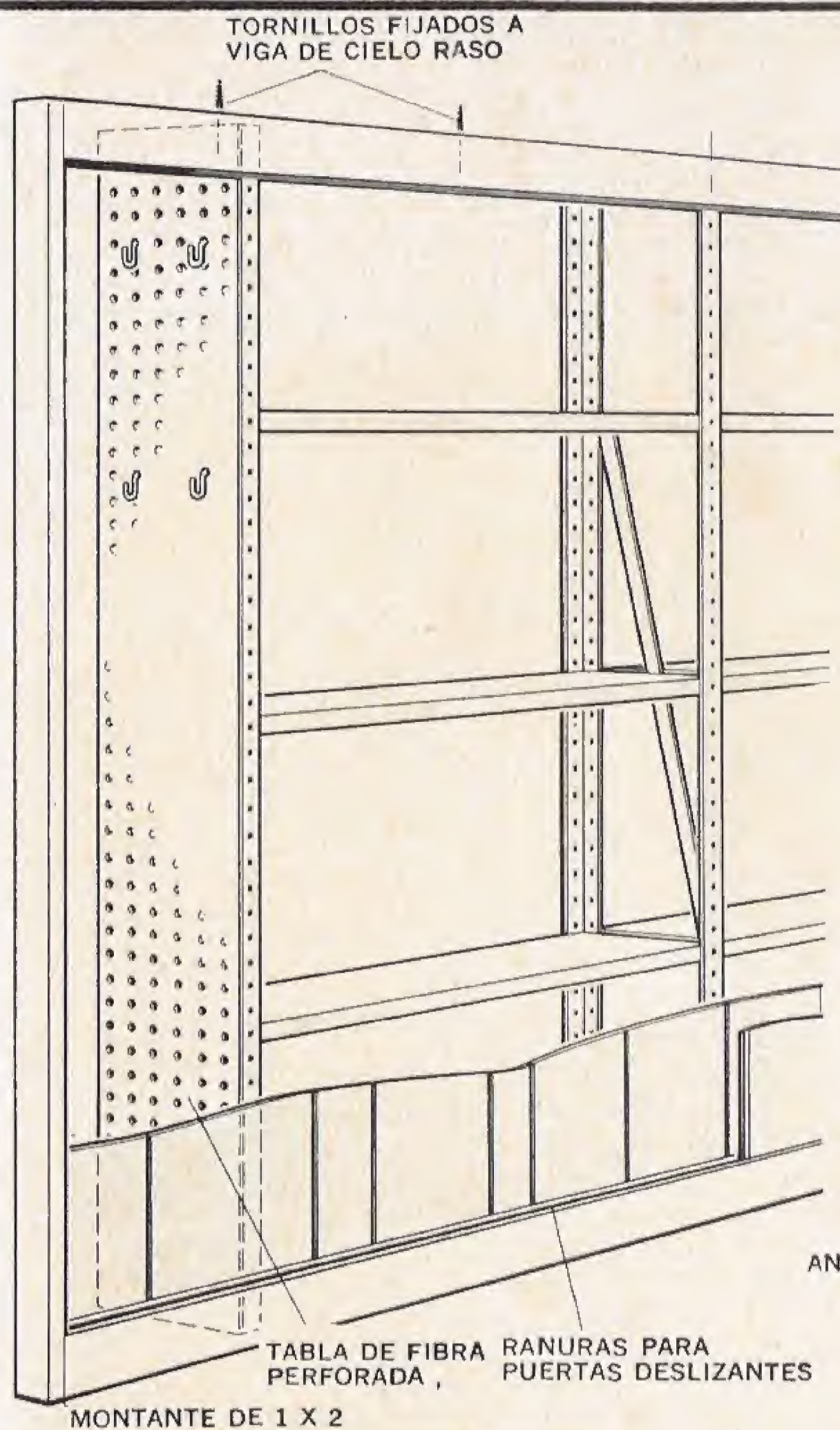
(página adyacente), perforando dos agujeros de 1/4" (0,63 cm) en posición tangente el uno con el otro y quitando el metal intermedio con una lima. El tapón es un trozo corto de espiga; se clava un disco de metal con un área plana en su circunferencia a uno de los extremos del tapón para ubicarlo en el borde de la ranura. El deslizador es un trozo de espiga de movimiento libre y la boquilla es un carrete de madera.



Unos clavos introducidos en un bloque de madera asegurado en un tornillo sujetan el aro de metal, para perforarle agujeros al centro



Atractivo cesto de frutas; está construido a base de tubos de aluminio sin costura de 0,95 centímetros y con clavos también de aluminio



Arte: Peter Trojan

Ocultando Anaqueles

por Craig Wilson

● **LOS ANAQUELES** de tipo utilitario son muy funcionales, aunque no muy atractivos. Si utiliza usted el garaje de su casa tanto para fines recreativos como para guardar artículos y quiere que luzca mejor, entonces tendrá que ocultar esos anaqueles a la vista. Cubrí los anaqueles en mi garaje sin gastar mucho dinero, empleando unas cuantas láminas de panel de madera terciada de $\frac{1}{8}$ " (0,31 cm) ya dotados de acabado.

Las puertas hechas de paneles se deslizan dentro de ranuras dobles cortadas en rieles de 2 x 4; es importante que la madera que compre para estos rieles esté perfectamente recta y secada en un horno. Las ranuras se cortan con una rebajadora o una sierra de banco (o puede usted encomendar esta labor a la maderería). Los anaqueles se deben fijar de manera segura a la pared. Fije los rieles a los montantes de los anaqueles y a las vigas del cielo raso

con tornillos para madera, dondequiera que sea esto posible. Los rieles deben estar bien nivelados; si los anaqueles no se cortan con exactitud, tal vez sea necesario emplear calzas. Se fijan las tiras verticales de extremo de 1 x 2 con cola y clavos de tapicería. Construya la armazón a un ancho mayor que el de los anaqueles, cierre los lados con tabla de fibra perforada y tendrá usted espacio adicional donde colgar artículos y herramientas. Los paneles se cortan a un tamaño $\frac{3}{8}$ " (0,95 cm) menor que la distancia entre la parte inferior de la ranura inferior y la parte superior de la ranura superior; corte una tira de prueba para estar seguro de que esta dimensión salga correcta. Corte al ancho suficiente para permitir un traslapo mínimo de 1" (2,54 cm) entre los paneles; se correrá menos riesgo de deformaciones si la veta queda en posición vertical.

Después de que el bastidor se relle-

ne, lije, prepare con imprimado y pinte (con esmalte brillante para facilitar la limpieza), se aplica cera a las ranuras inferiores para facilitar el deslizamiento de los paneles. Para fines de apariencia, encole lomos de plástico de $\frac{1}{8}$ " (0,31 cm), del tipo empleado para carpetas, a los bordes de los paneles.



La armazón y los paneles producen una atractiva apariencia de armarios. Después, en los paneles se colocan tiradores empotrados dentro de agujeros de 2,54 centímetros, colocados a alturas fuera del alcance de los niños

Cómo Conservar el Filo de sus Herramientas



El cómo y el por qué de la afiladura

No tardará usted mucho en descubrir que puede obtener un doble beneficio conservando afiladas sus herramientas de corte. Primero, aumentará su pericia en el manejo de escoplos, cuchillas, gubias y herramientas semejantes, debido a que podrá controlar mejor la herramienta. Segundo, como una herramienta de filo rombo encierra un mayor peligro para uno que una bien afilada, reducirá usted las posibilidades de que ocurran accidentes. (Un escoplo que no esté afilado por ejemplo, lo obliga a uno a realizar el trabajo que debe efectuar la herramienta, aplicando una presión mayor que la debida. Un escoplo debe cortar sin esfuerzo para que no exista ninguna posibilidad de que salte y le cause a usted una cortadura en la mano que no está usando.)

Aunque la mayoría de los principiantes creen que es difícil afilar correctamente una herramienta, esto es totalmente erróneo. Casi cualquier persona puede conservar sus herramientas bien afiladas, si sigue las instrucciones básicas que aparecen en estas páginas.

He aquí dos reglas generales que siempre hay que tener en mente:

Afile las herramientas de corte con regularidad; no espere hasta que pierdan su filo y se mellen, ya que habrá que darle forma de nuevo al filo en la rueda esmeriladora.

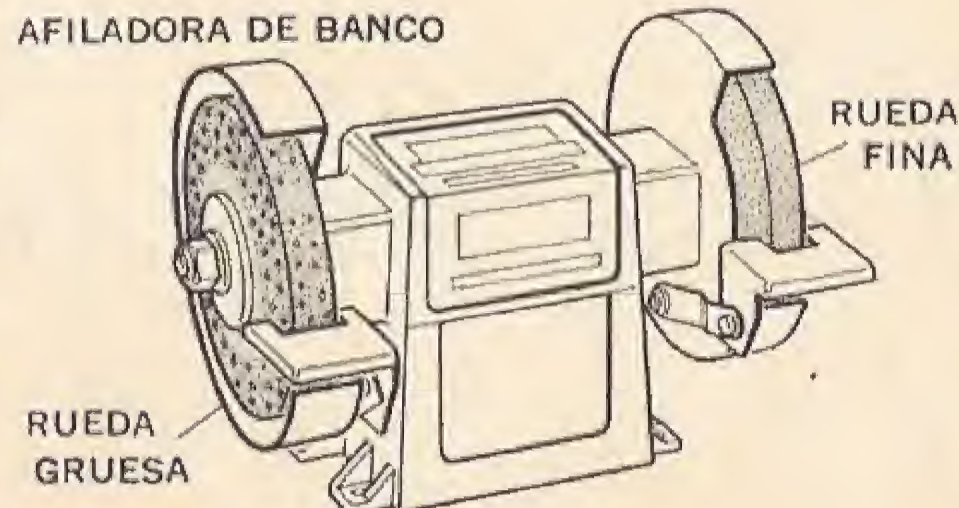
Conserve la forma original del filo de la herramienta vea los ejemplos de arriba) Cada herramienta requiere una forma y un bisel correspondientes. Las formas (grado de bisel) que se muestran aquí resultan las mejores para la labor en particular que cumple cada una de las herramientas.

Cualquier herramienta de corte que ha sido sometida a abusos —perdiendo su forma o adquiriendo melladuras en su filo— requiere dos pasos para su reacondicionamiento: Conformación y afiladura. Se puede efectuar la conformación (o restauración de forma) con una esmeriladora o con limas, si la herramienta es lo suficiente "suave" (hecha de acero con bajo contenido de carbono). Para esto, utilice limas o piedras esmeriladoras de grano grueso.

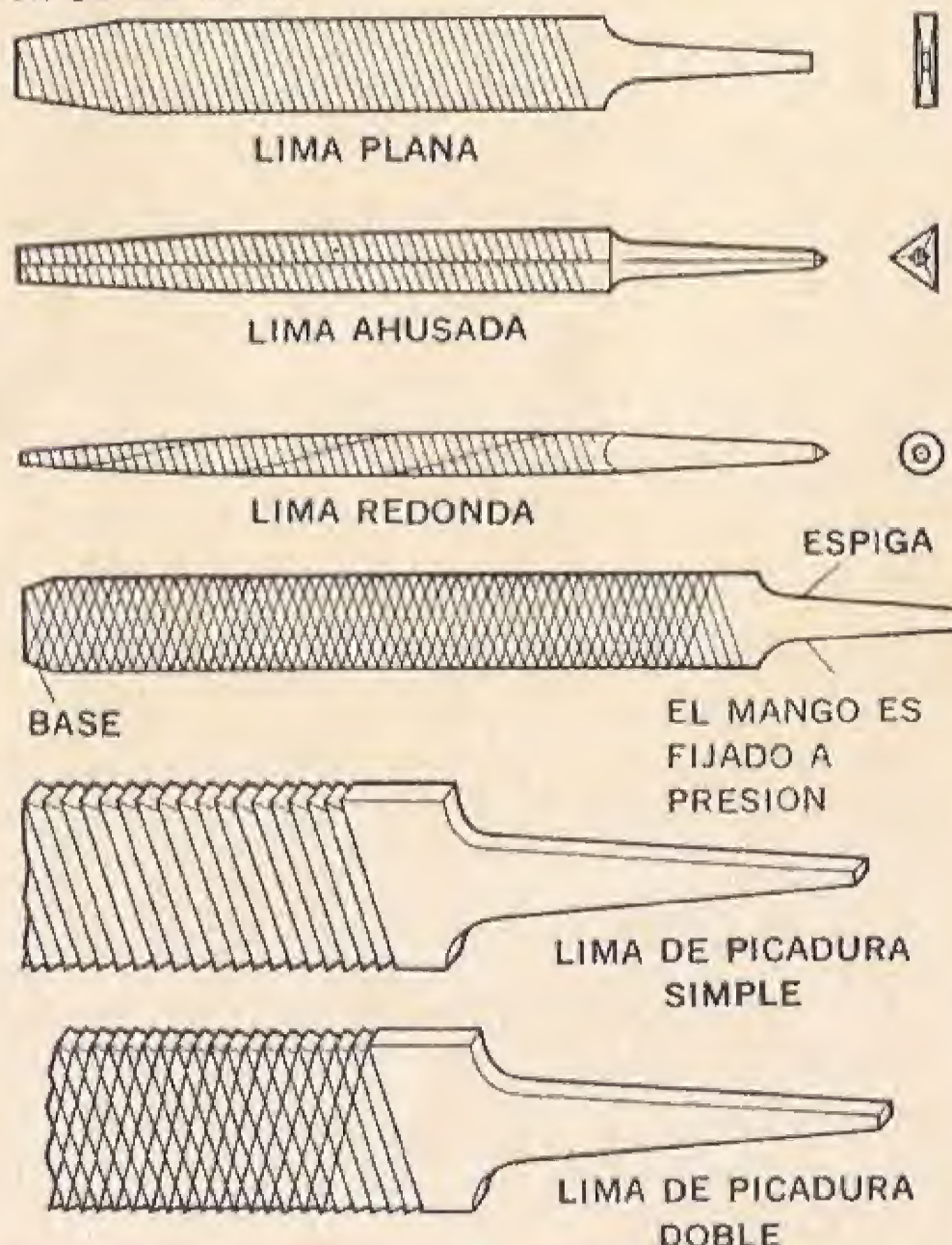
Esmeriladora y ruedas esmeriladoras

Hay dos tipos principales de ruedas esmeriladoras: Las naturales y las artificiales. Las primeras son de grano fino y se usan en agua a velocidades relativamente bajas para afilar y efectuar pulimentos finos. Para renovar la forma de un filo, utilice una piedra artificial (de grano fino, semifino, semigrueso y, ocasionalmente, grueso). Aunque se fabrican varios tipos, los mejores para usos generales son las ruedas abrasivas de óxido de aluminio vitrificado y ligado, las cuales tienen una larga duración. La esmeriladura genera calor, por lo que hay que detenerse con frecuencia y enfriar la herramienta con agua para no destemplanla. Si la herramienta adquiere un color azulado, es que está demasiado caliente y ha perdido su dureza. Después de un uso frecuente, las partículas de metal pueden obstruir (cargar) los poros de la piedra. Para rectificar una piedra, utilice una rectificadora de acero para ruedas abrasivas. Las piedras naturales se pueden rectificar con otra piedra o un trozo de hormigón.

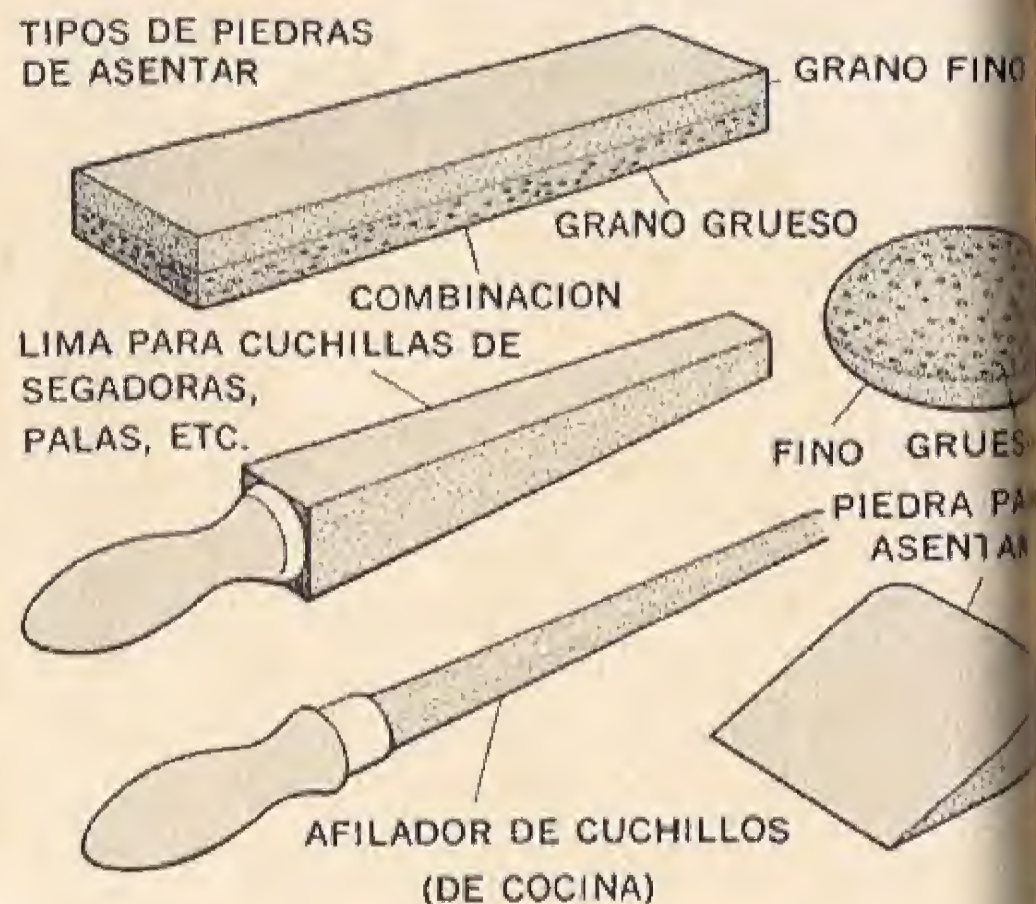
AFILADORA DE BANCO



TIPOS DE LIMAS



TIPOS DE PIEDRAS DE ASENTAR



El cuidado de las herramientas de pulimento

Al igual que las ruedas esmeriladoras (naturales y artificiales), hay que lubricar las piezas al usarlas, ya sea con agua o con unas cuantas gotas de aceite de máquina de tipo fino. El agente lubricante depende de la preferencia de cada cual, pero la mayoría de los profesionales prefiere utilizar aceite. Es posible que la piedra de pulimento de uso más común sea la piedra de aceite. Estas piedras son planas y pueden estar constituidas de un solo tipo de grano, aunque el tipo de combinación (vea el dibujo de arriba) resulta más práctico.

El objetivo del pulimento es matizar el filo de la manera más perfecta posible. Para ello, hay que frotar cada lado con una presión cada vez más liviana y con un abrasivo cada vez más fino. Es importante que cada pasada se efectúe en la dirección correcta y con la presión adecuada. Una vez que haya usted obtenido un filo bien matizado, suspenda el trabajo. Cualquier pulimento adicional puede ser dañino, ya que existe la posibilidad de que cambie la forma del filo de la herramienta. La herramienta quedará correctamente afilada si, al pasarla ligeramente a través de la uña del dedo pulgar, su filo corta delicadamente una mínima porción de la uña. Las piedras de pulimento también se deben rectificar ocasionalmente y guardarse en una caja cerrada.

El uso de las limas

Las herramientas de corte con bajo contenido de carbono pueden afilarse y reacondicionarse con una de las limas que se muestra a la izquierda, en la página adyacente. La cuchilla inferior de la barra de corte en la segadora de tipo de carretera, por ejemplo, se puede afilar utili-

zando una lima plana para metales (nunca intente afilar las cuchillas del carrete, a no ser que cuente con el equipo especial para este trabajo).

FIG. A

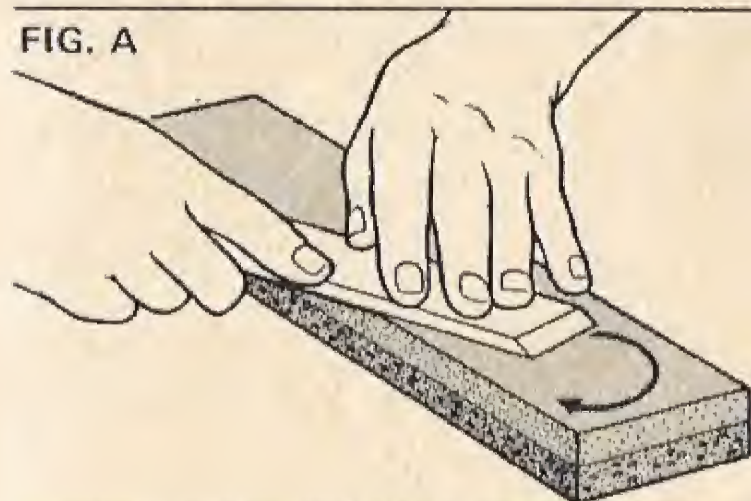
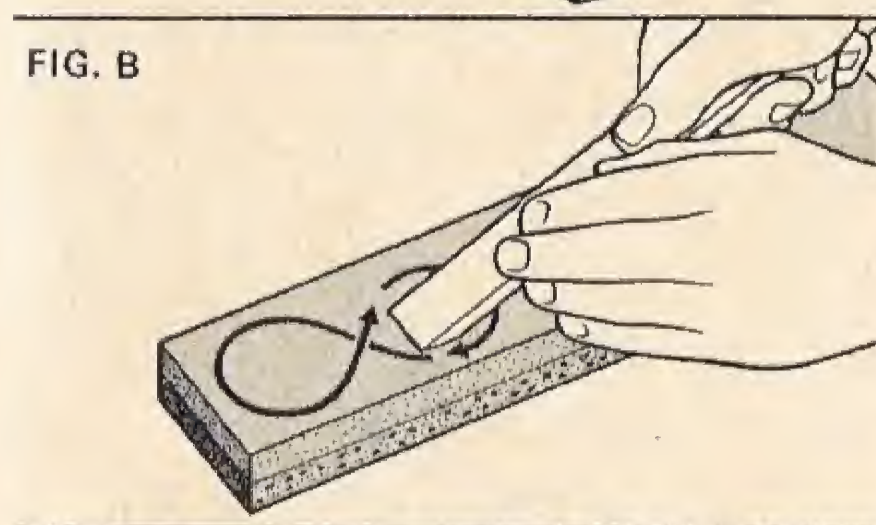


FIG. B

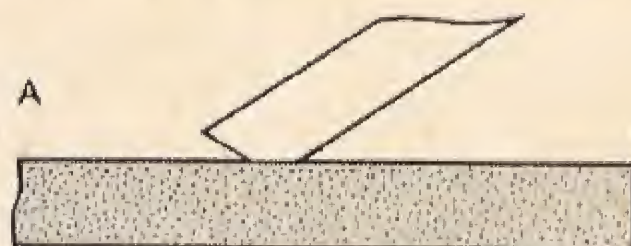


Pulimento de cincel o escoplo

Para afilar un cincel con una piedra, sin redondear el filo, use una mano para controlar el ángulo y emplee la otra mano para aplicar una presión uniforme hacia abajo. En la figura A de arriba se quitan rebabas del filo, utilizando un movimiento circular. Para pulir un filo biselado (figura B), conserve rígida la muñeca y mueva la cuchilla de modo que describa la figura de un 8 de manera continua. Para conservar un filo que se ha comenzado de manera correcta, ocasionalmente hay que amolar la herramienta. En A (abajo) la cuchilla requiere un pulimento general; hay que formar el bisel totalmente hasta abajo, como en B y luego matizar bien el filo, como se muestra en C.

CUANDO AFILAR LA HOJA BISELADA

A



B



C

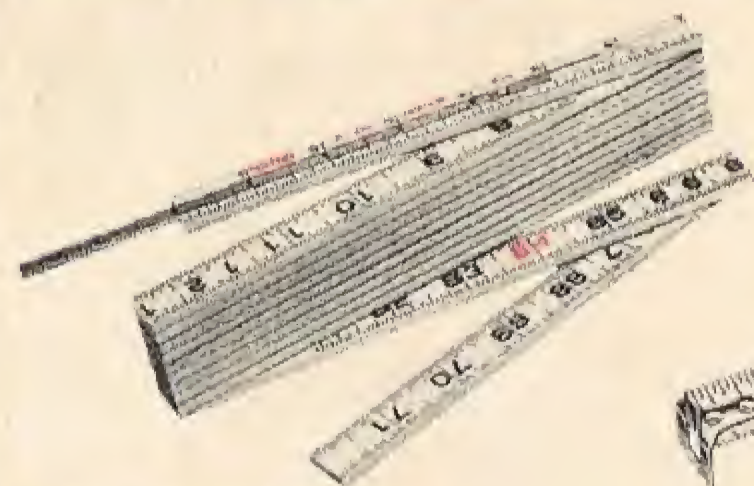


RIDGID

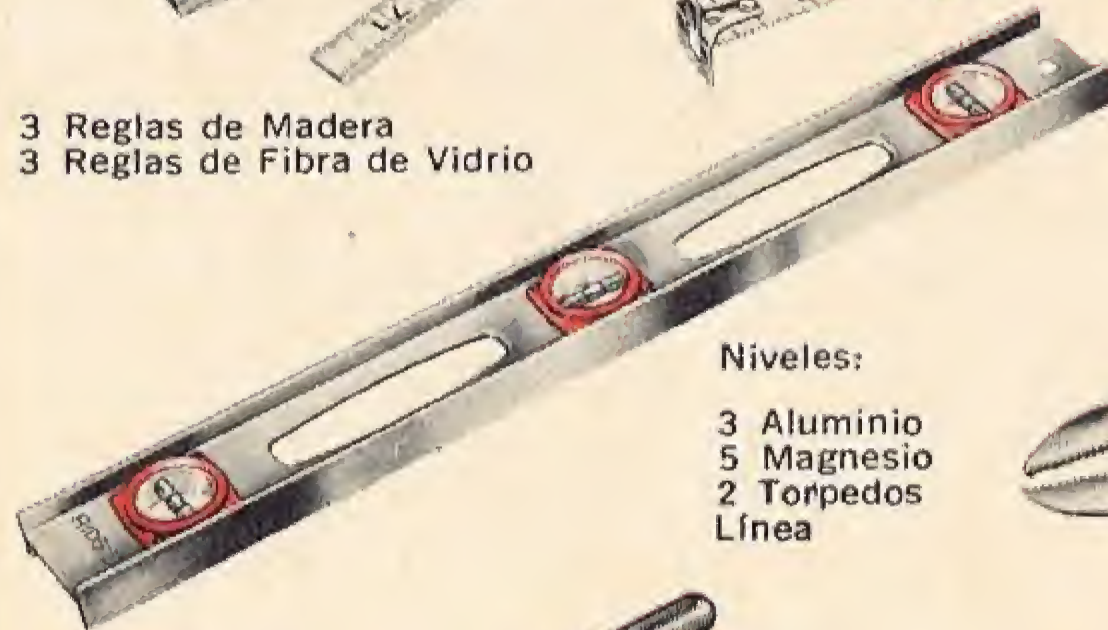
HERRAMIENTAS MANUALES

Calidad Profesional, Precisión y una Larga Duración

Presentamos sólo una selección de las muchas herramientas manuales de alta calidad RIDGID. Para el uso de contratistas, técnicos y trabajadores de mantenimiento. Todas tienen nuestro alto nivel de calidad. Para otras selecciones consulte nuestro catálogo completo No. TR 165



3 Reglas de Madera
3 Reglas de Fibra de Vidrio



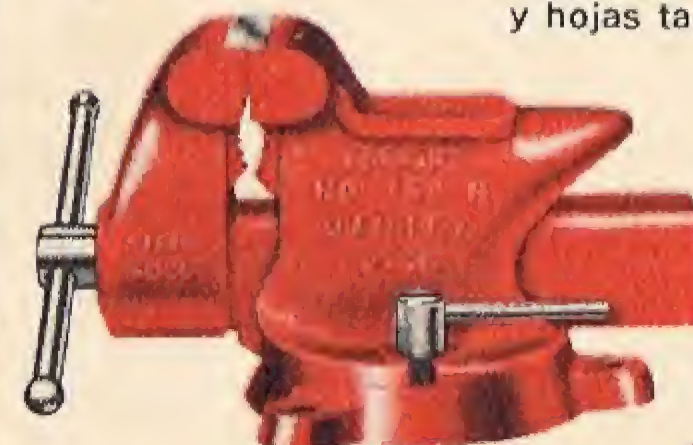
Niveles:

3 Aluminio
5 Magnesio
2 Torpedos
Línea



Sierras:

Para Metales
de Bayoneta
Següetas
Universal
y hojas también



11 Prensas de Tornillo
6 Prensas Especiales
3 de Uso General



Martillos y Mandarrias:

6 Martillos de Bola
4 de Uña
6 Mandarrias



Destornilladores:

15 Planos
4 de Cruceta
3 Redondos



Llaves Ajustables:

Cromadas o Negras
Ocho tamaños
de 4" hasta 24"

10 Cintas Métricas
de Acero y Repuestos

3 Tijeras de Aviación
7 Tijeras para Metal



3 Pinzas de Ranura y Lengüeta
2 Pinzas de Articulación Movable



14 Pinzas de Electricista



8 Juegos de Llaves de Cubos:
de 1/4", 3/8", 1/2",
3/4" y 1".
Cubos de 6 y 12 puntos
Repuestos también.

Vea estas herramientas RIDGID en su Distribuidor. El tiene la línea completa RIDGID para ahorrar trabajo y sus repuestos. The Ridge Tool Company, Elyria, Ohio 44035, U.S.A.

RIDGID

Ridge Tool Subsidiaria
de Emerson Electric Co.

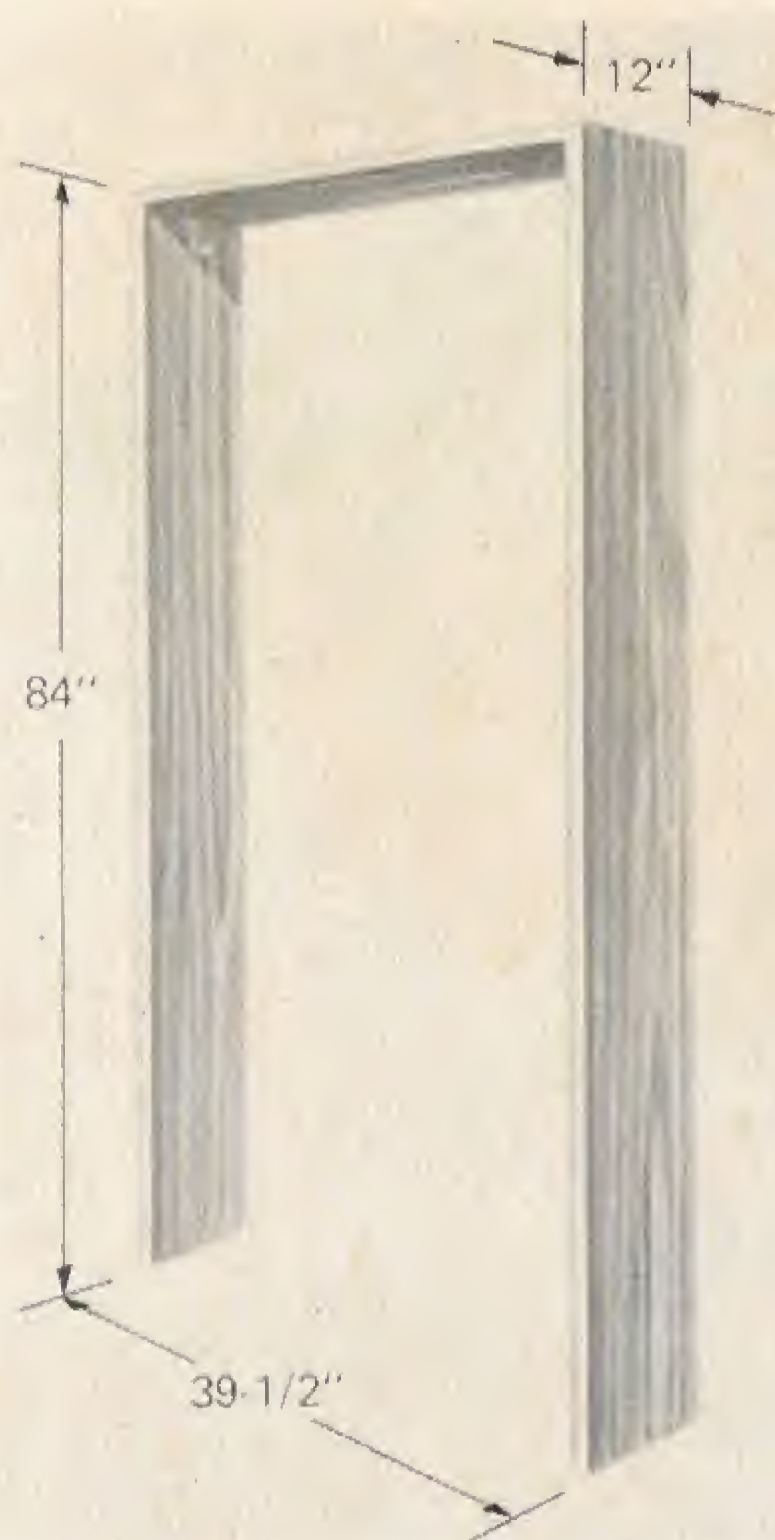


Muebles Modulares de Fácil Construcción

Con un solo bastidor básico, puede usted hacer cinco muebles diferentes. Todos ofrecen las mismas ventajas: Ocupan un espacio total de apenas 30cc cuando no están siendo usados



BASTIDOR BASICO PARA LOS TRABAJOS



• AL DISEÑADOR Bill Ingham, de la General Electric, se le encomendó la tarea de crear un práctico módulo que pudiera utilizarse en casi cualquier cuarto de la casa para cualquier propósito y que también pudiera iluminarse para que se adaptara a la función en particular del mueble. Como resultado de sus labores, presentamos aquí una serie de singulares muebles, incluyendo un atractivo divisor de cuarto.

El bastidor básico de dimensiones normales se puede adaptar rápidamente para satisfacer numerosas necesidades de la familia. Los cuatro usos más comunes se ilustran en estas páginas — bar, escritorio, tocador y divisor de cuarto. El bastidor inicial que se muestra en el dibujo que aparece en la página 68, abajo, sigue siendo el mismo, sea cual sea la unidad que desee uno construir. El objetivo es aprovechar al máximo un espacio mínimo — esencialmente un sencillo mueble que mide un pie (30.48 cm) de fondo, 39½" (1 metro) de ancho y 84" (2,13 m.) de alto.

El material que se debe usar para este trabajo es madera terciada de ¾" (1.90 cm), tipo A-D (o sea con un lado utilizable solamente). No hay que apartarse de las técnicas básicas de construcción. Por ejemplo, si quiere usted formar juntas a inglete, puede hacerlo. Pero el trabajo será más resistente si utiliza juntas de tope, cola y tornillos. Para una rigidez aún mayor, se pueden rebajar y ranurar los bordes de las piezas verticales para dar cabida a las piezas horizontales de madera.

El acabado de las diversas piezas es cuestión de gustos personales. Se pueden pintar o teñir, si se emplea madera terciada de alta calidad o se pueden cubrir con lámina de plástico. A las unidades también se les puede aplicar una combinación de 2 o más acabados.

Si decide usted pintar el módulo, puede utilizar madera terciada de abeto de tipo común para toda la construcción, pero no se olvide de sellar la veta con un imprimado/sellador adecuado (como Firzite) o, de lo contrario, la ve-

Cuando está cerrado, el centro de costura (a la derecha) parece ser un ropero. Al abrirse, queda al descubierto un espejo de cuerpo entero en la puerta izquierda y una unidad de almacenamiento en la puerta derecha.

Cuando se utiliza como bar, segunda foto, la unidad modular proporciona un conveniente espacio de almacenamiento iluminado por lámparas fluorescentes de luz tenue.

Este práctico tocador para la señora de la casa (abajo, izquierda) apenas mide un pie (30 cm) de fondo por 39" (1m) de ancho. El alto se puede variar de acuerdo con el decorado de la habitación. La unidad que se muestra aquí mide 7 pies (2,13 m) de alto.

El diseño modular también se puede utilizar en una atractiva combinación de escritorio y armario (abajo, derecha).

Abriendo las puertas para dejar al descubierto un espacio donde guardar artículos de escritorio y bajando la puerta superior, cuenta uno con un escritorio de 24" (60 cm). La unidad de iluminación se extrae para alumbrar tanto los artículos en los anaqueles como el escritorio en sí.



ta resaltarán a través de la capa final de esmalte.

He aquí varios consejos de construcción relacionados con el uso de la madera terciada. Si corta usted el material con un serrucho, utilice un serrucho de cortes transversales —y no de cortes longitudinales— y trabaje con el lado "bueno" hacia arriba (a fin de que el borde astillado quede en el lado D).

Para cortar madera terciada con una sierra portátil, es mucho más fácil coloque por lo menos tres piezas de 2 x 4 a través de un par de caballetes y disponga la madera terciada con el lado bueno hacia abajo. Use una cuchilla de dientes finos y asegúrese de que dos de las piezas de 2 x 4 queden debajo de la porción de madera sobre la cual monta la sierra. La tercera pieza de 2 x 4 debe quedar debajo de la pieza sobrante o de recorte. Con un cepi-llo Surform, es posible rectificar con rapidez y eficiencia los bordes cortados de la madera terciada.

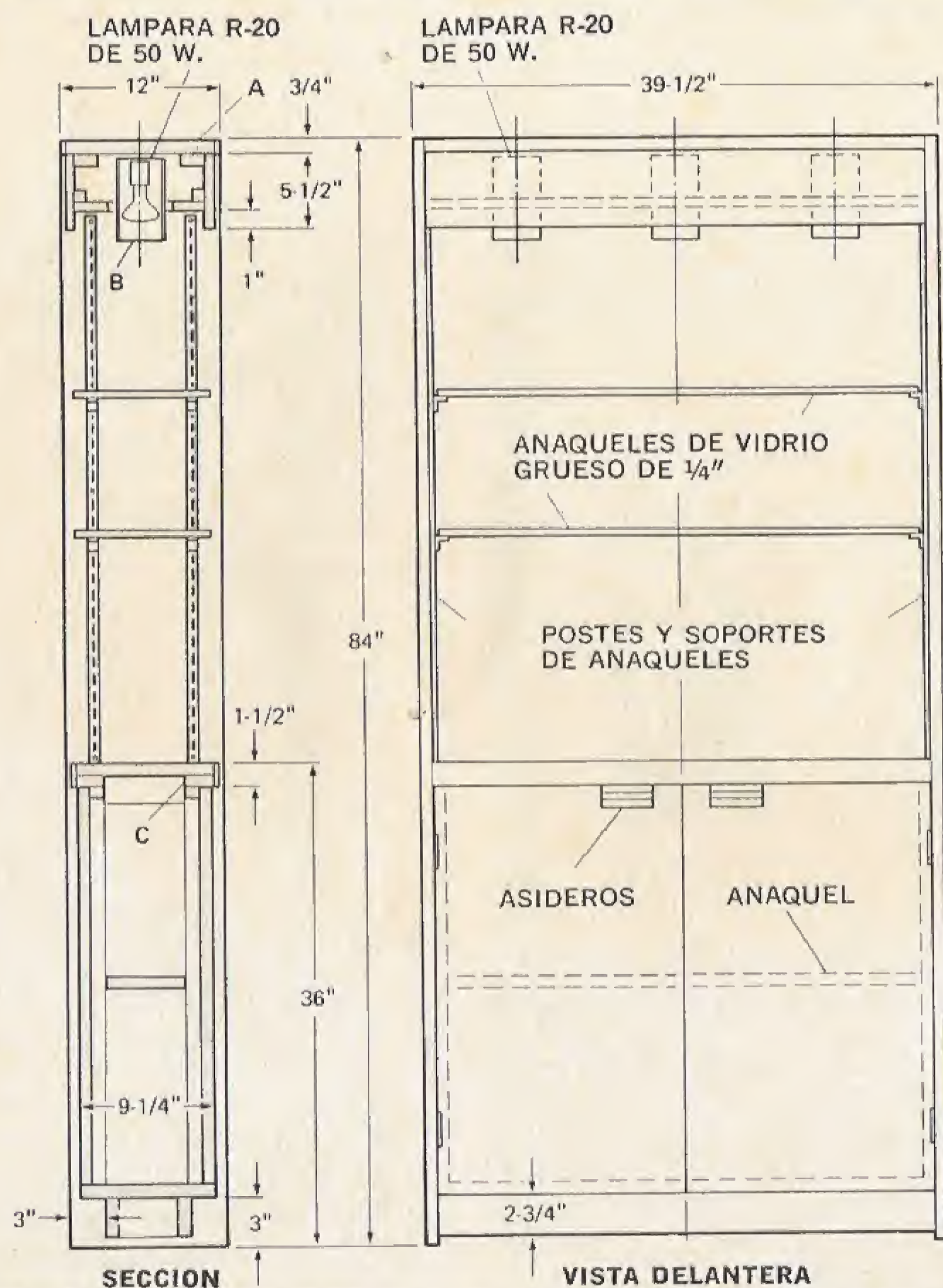


Un Armario Moderno

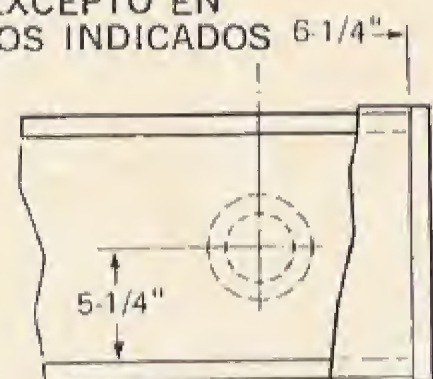
• EL DIVISOR se puede utilizar como armario con sólo colocarlo contra una pared. Como los anaqueles son de vidrio y la unidad tiene tres lámparas reflectoras de 50 wats, puede servir para iluminar objetos decorativos o colecciones de artículos. El espacio de almacenamiento abajo resulta sumamente conveniente para guardar cosas. Lo más importante del concepto de construcción es que todas las piezas tienen la apariencia de componentes hechos a la medida, aunque, en caso de mudarse uno, puede llevarse los muebles consigo. Los alambres de las luces salen por pequeños agujeros en la parte superior y se fijan al dorso del mueble con grapas aisladas. Para obtener los mejores resultados posibles, mida el largo del cordón de extensión que ha de necesitar usted y córtelo de manera correspondiente. Instale el cordón de extensión en el zócalo, utilizando grapas aisladas. ♦



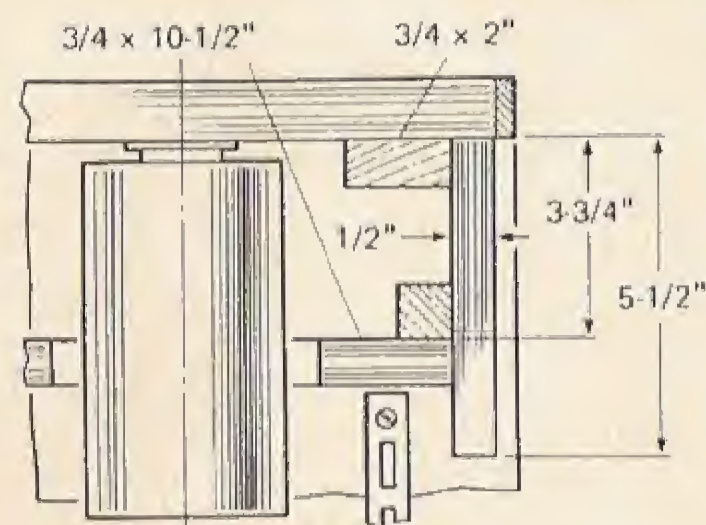
Esta unidad modular puede hacer las veces de un moderno armario iluminado por tres lámparas reflectoras fijadas en la parte superior



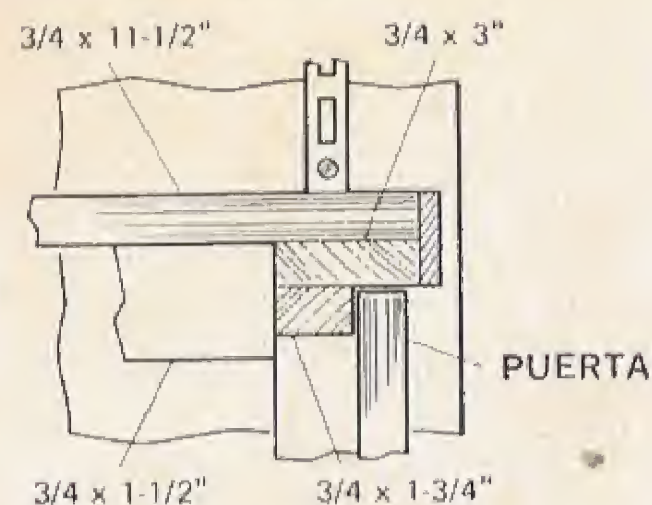
USE SOLO MADERA TERCIAADA DE 3/4", EXCEPTO EN LOS CASOS INDICADOS



DETALLE A REBORDE DE 1/4"



DETALLE B



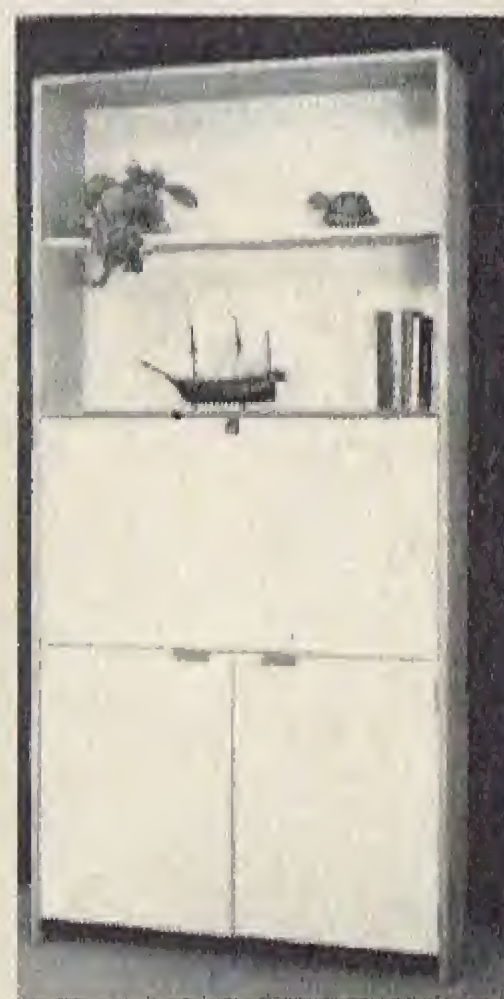
DETALLE C

Practico Escritorio Casero

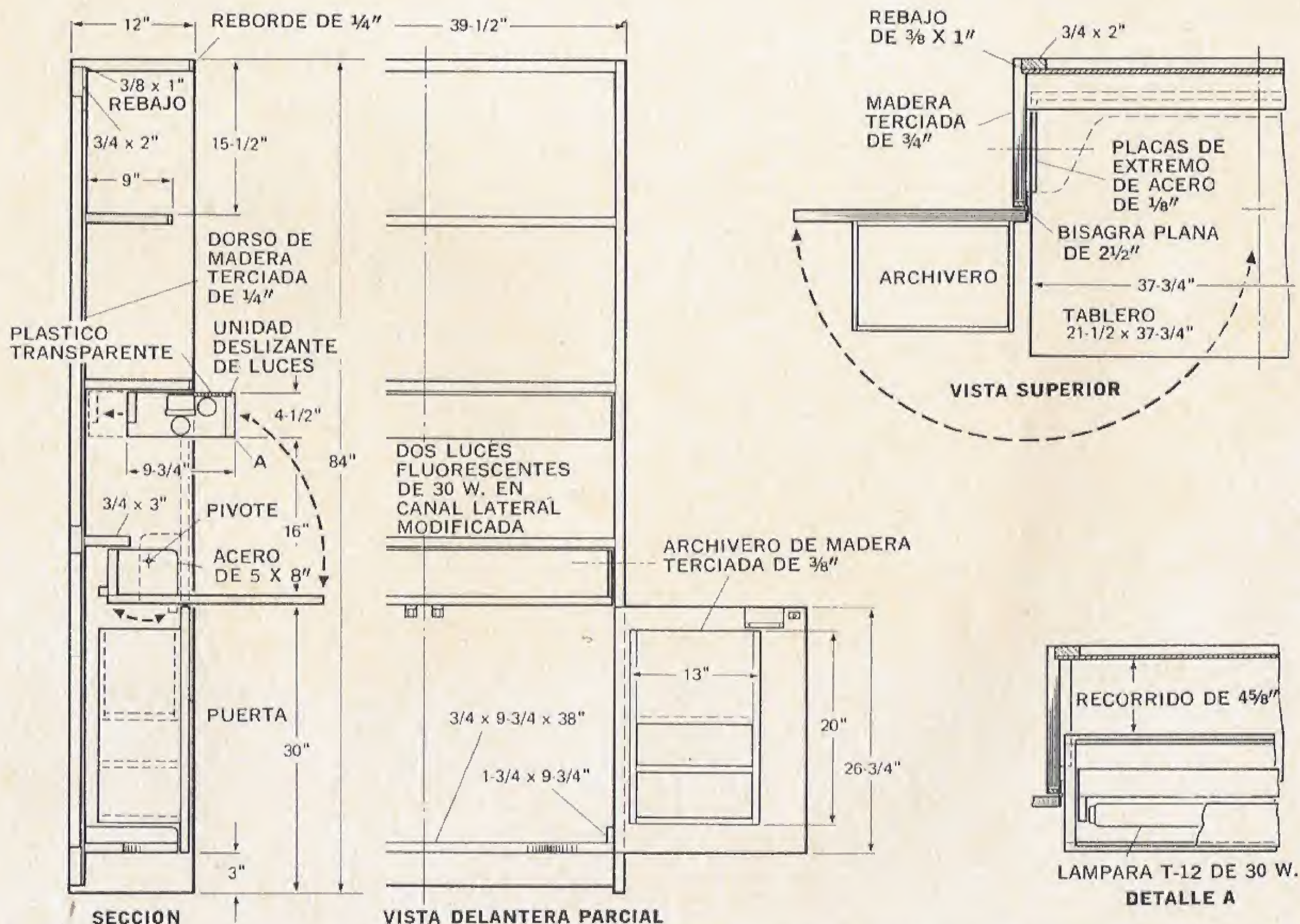
Entre las ventajas que ofrece este escritorio figura el poco espacio que ocupa y su utilidad

● **A PRIMERA VISTA** —vea la foto a la extrema derecha— este escritorio parece ser un conjunto de anaqueles. Sin embargo, cuando se abre el par inferior de puertas, baja un tablero para convertirse en escritorio con un fondo de 2 pies (60 cm). La luz se extrae para iluminar tanto el área de trabajo en el escritorio como los anaqueles donde pueden colocarse libros de referencia y otros artículos.

Para superficies de trabajo como el tablero del escritorio y el centro de costura en la página 69 debe usarse una lámina de plástico que ofrezca durabilidad y que reduzca el mantenimiento a un mínimo. ♦



Nadie creería que esto es un escritorio. Cuando se halla cerrada, (extrema izquierda), la unidad parece ser algo diferente: un divisor. Para el hombre de la casa, el sencillo mueble ofrece un sitio donde realizar el trabajo que trae a veces al volver de la oficina

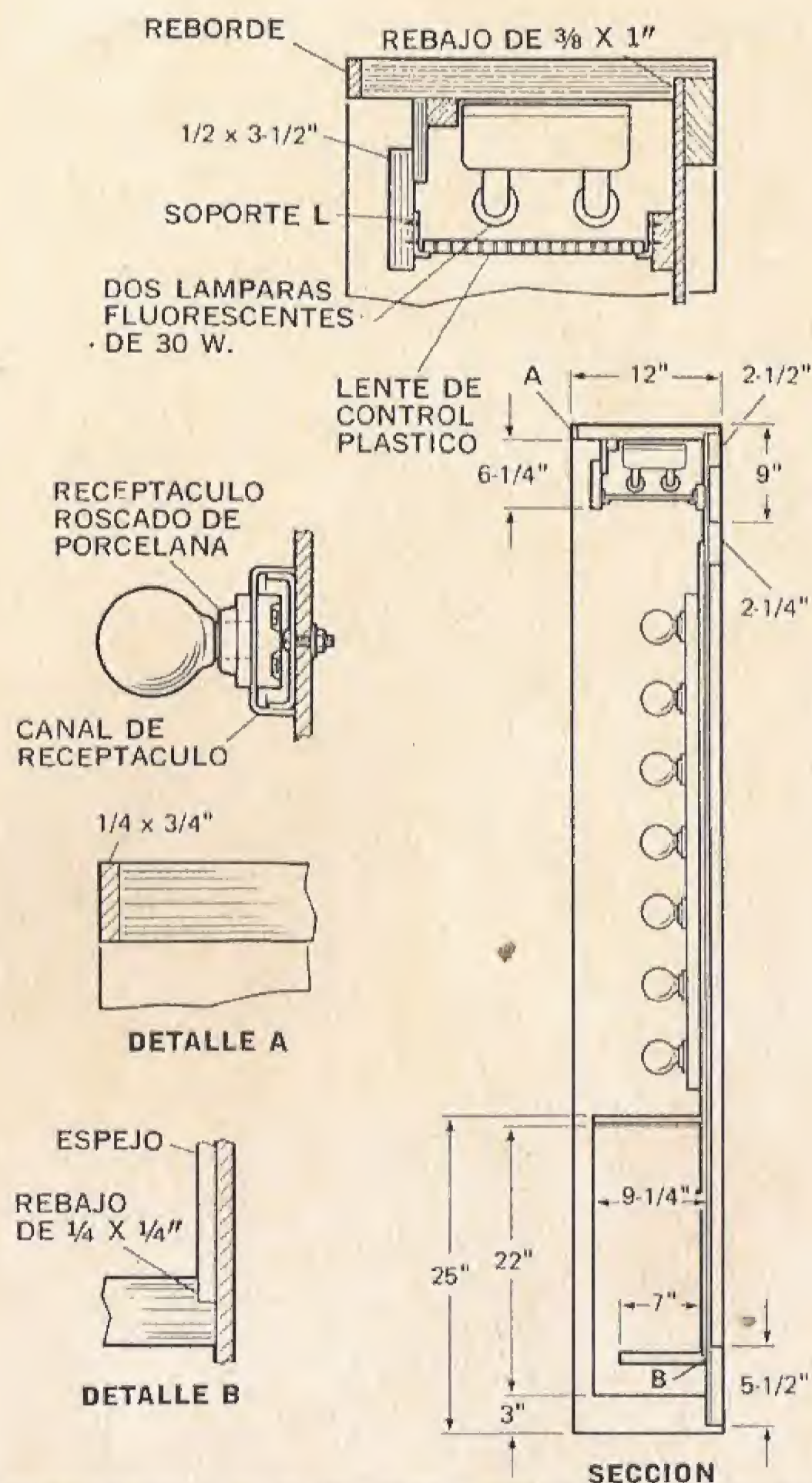
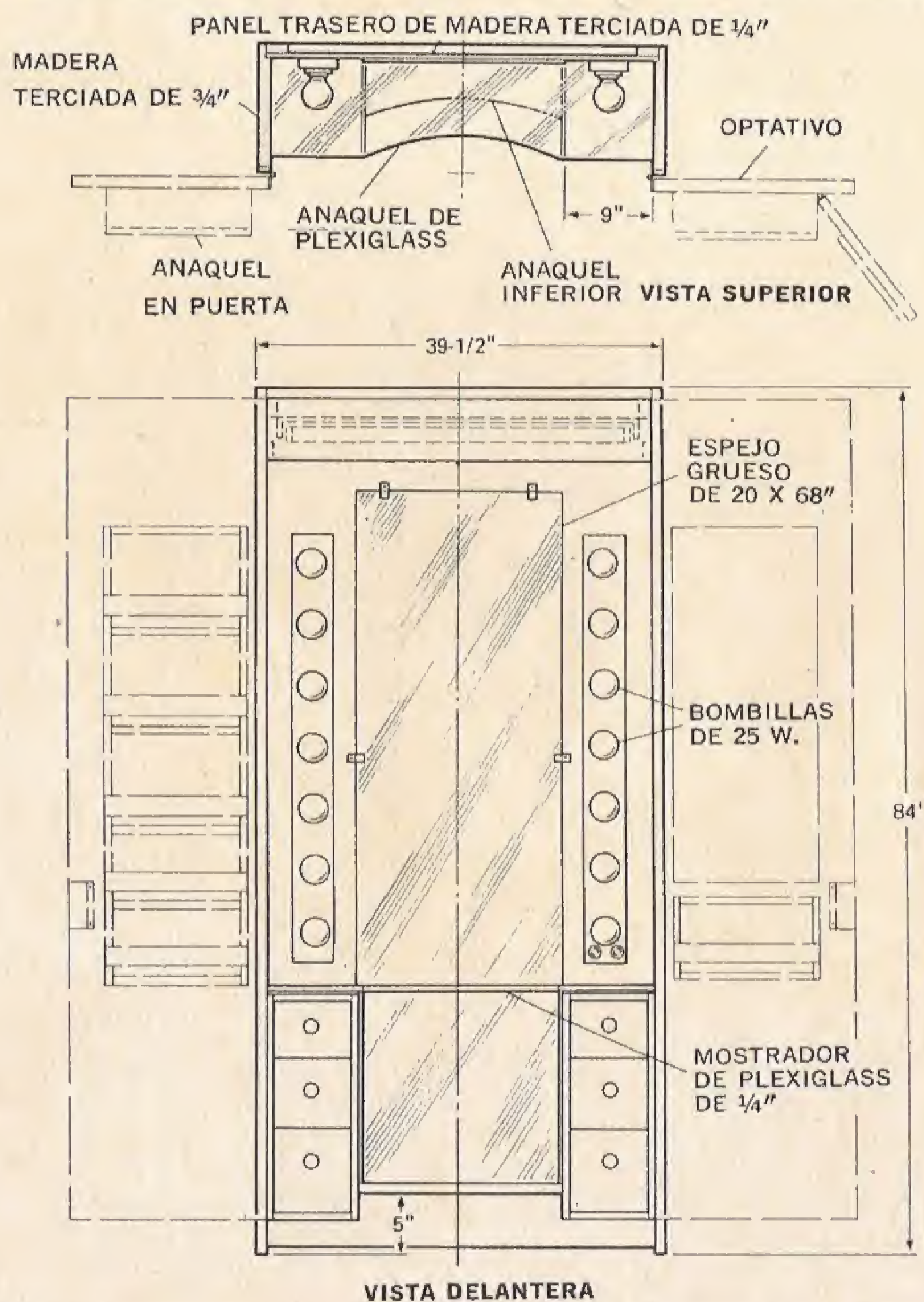


Util Tocador

● **ESTE TOCADOR** se puede utilizar tanto estando uno de pie como sentado. Como la superficie superior (anaquel) no queda expuesta a un trato rudo que podría producirle arañazos o raspaduras, se construye de una lámina transparente de plástico acrílico de $\frac{1}{8}$ (0,63 cm) de espesor (como Plexiglas o Lucite), a fin de que pueda uno utilizar el largo total del espejo. La iluminación es proporcionada por una combinación de bombillas redondas de luz incandescente (14 lámparas No. G de $18\frac{1}{2}$ de 25 wats) en ambos lados del espejo y un par de luces fluorescentes de 30 wats ocultas en la galería de arriba (vea el detalle en la esquina superior derecha del dibujo de abajo). ♦



Este tocador cuenta con toda la luz que puede ser necesitada por el ama de casa para su maquillaje. Un par de luces fluorescentes en la parte superior y unas catorce bombillas incandescentes en los lados

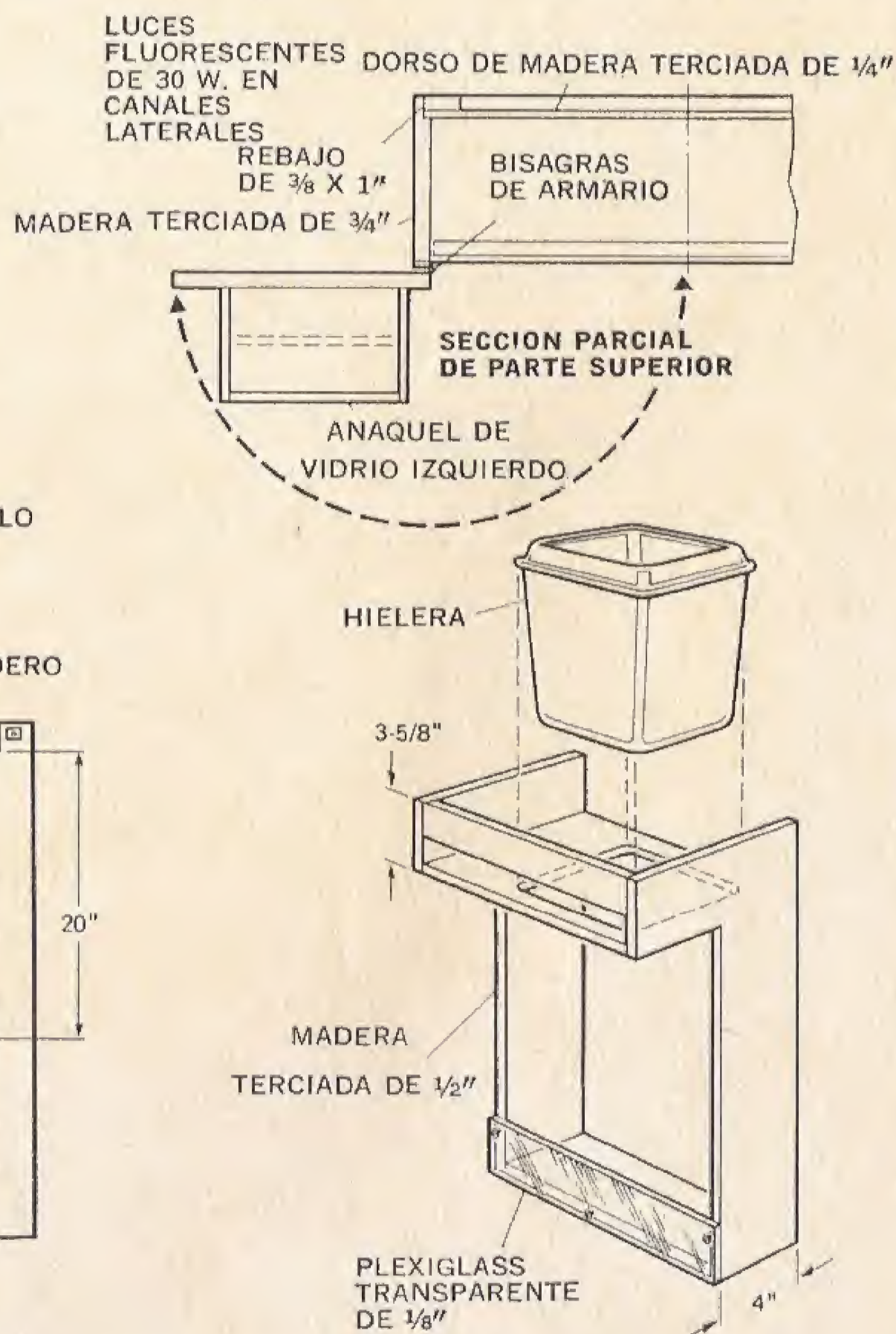
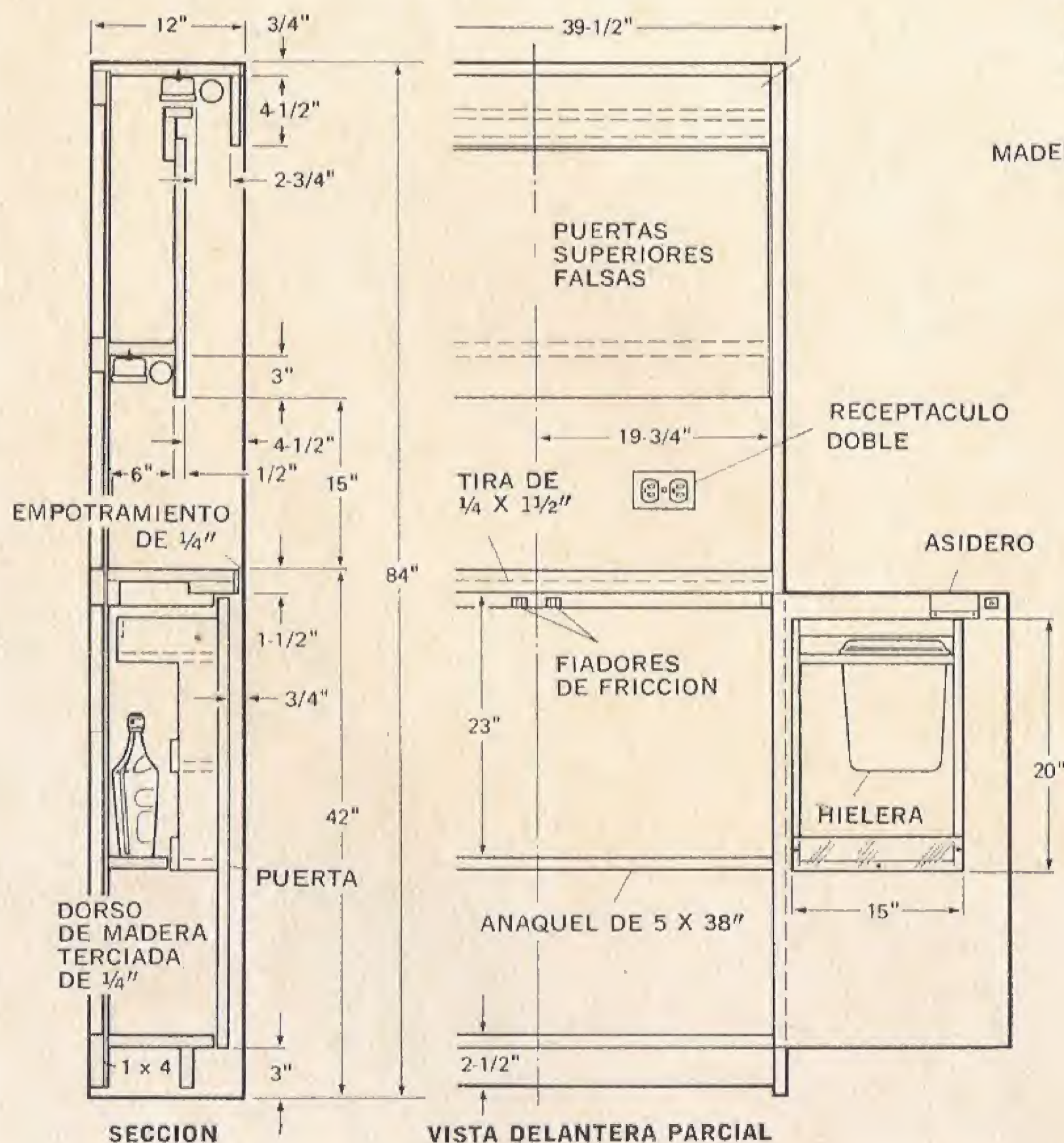


Moderno Bar

El mismo módulo básico con ligeras variaciones se transforma en un práctico bar con amplio espacio donde guardar bebidas y cubos de hielo cuando se inicia la fiesta. Las unidades de tipo de pared como ésta resultan populares hoy y, comenzando con estos conceptos y reconociendo que los tamaños y diseños no son fijos, puede usted crear su propio mueble por una fracción de lo que tendría que pagar por un equivalente comercial. Por ejemplo, considere la combinación de varios elementos modulares. Dos divisores de pared utilizados con un escritorio y el bar a la derecha le proporcionarán un mueble de aproximadamente 13 pies (3,96 m), que ofrece un amplio espacio. Dé rienda libre a su imaginación, cambie la disposición de los elementos cada vez que lo desee y encuentre el conjunto que le resulte más conveniente para sus actividades. Si cuenta con el espacio, tal vez le interese el diseño de península o de isla con forma de L. La porción inferior del bar tiene divisiones para vasos, botellas y una hielera.



La parte inferior de este bar se halla dividida a fin de dejar espacio adecuado para colocar las botellas, los vasos, e incluso un depósito de hielo.



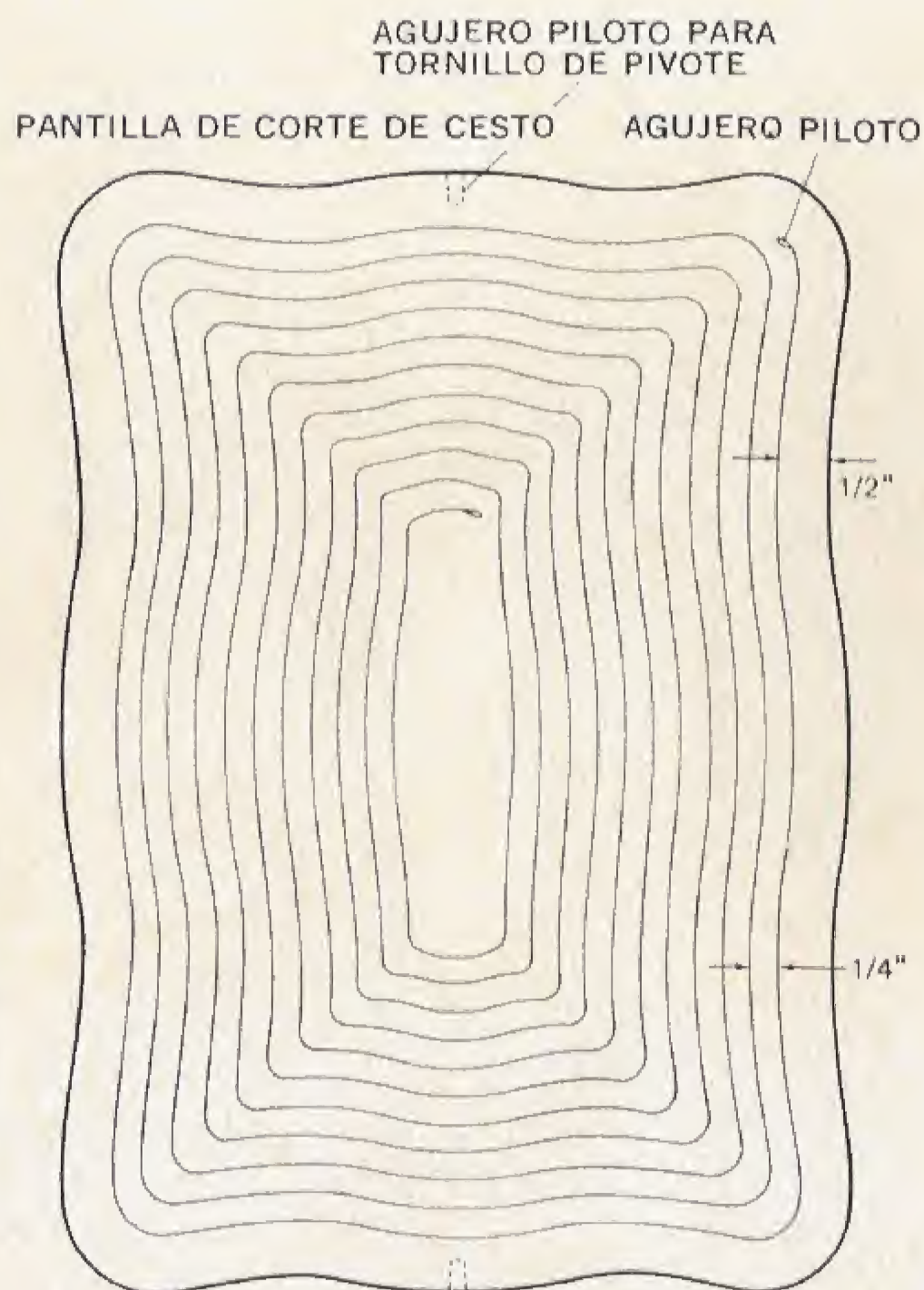
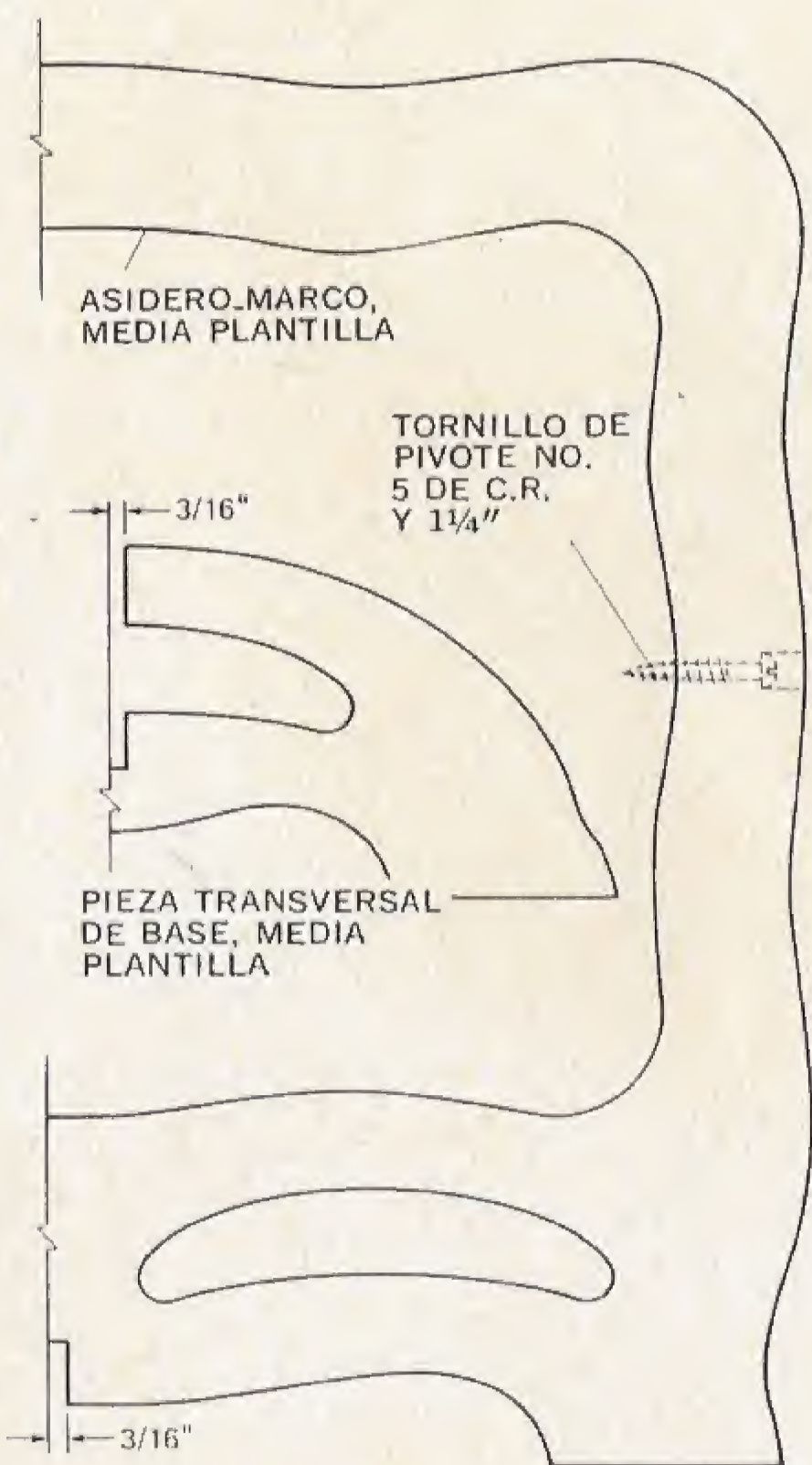
Cesto Plegable

●ESTE ATRACTIVO cesto, que se hace con una sierra de vaivén, es una variación de un modelo original latinoamericano. Puede usted hacer una imitación con mayor facilidad de lo que sospecha, empleando una pieza de madera terciada de 12 x 15" (30,48 x 38,10 cm) con un espesor de $\frac{3}{8}$ " (0,95 cm) y una sierra de vaivén. El producto terminado que se muestra está hecho de madera terciada recubierta de roble y mide alrededor de 11 x 12" (27,94 x 30,48 cm).

Prepare plantillas separadas a tamaño completo para la combinación de marco y asidero y para la pieza transversal de la base (vea la página adyacente). Calque la plantilla para la combinación de marco y asidero en la primera pieza y luego calque la plantilla

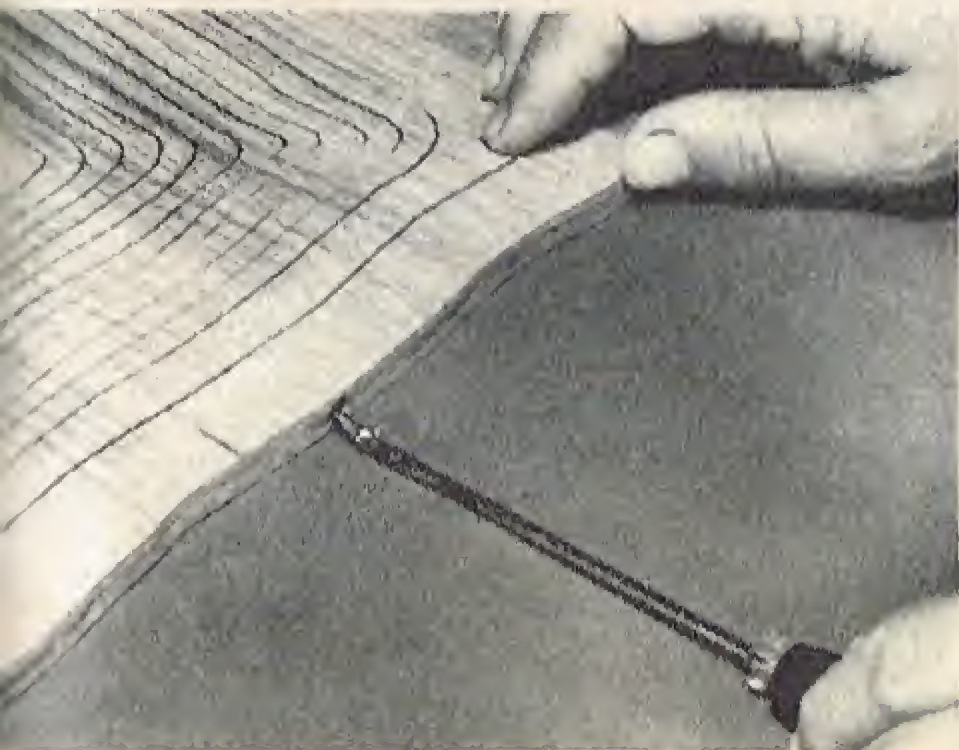


El pequeño cesto tiene un marco de dos piezas que hace las veces de soporte y un cesto que se despliega cuando se llena de artículos o se pliega de plano cuando alguien lo quiere guardar

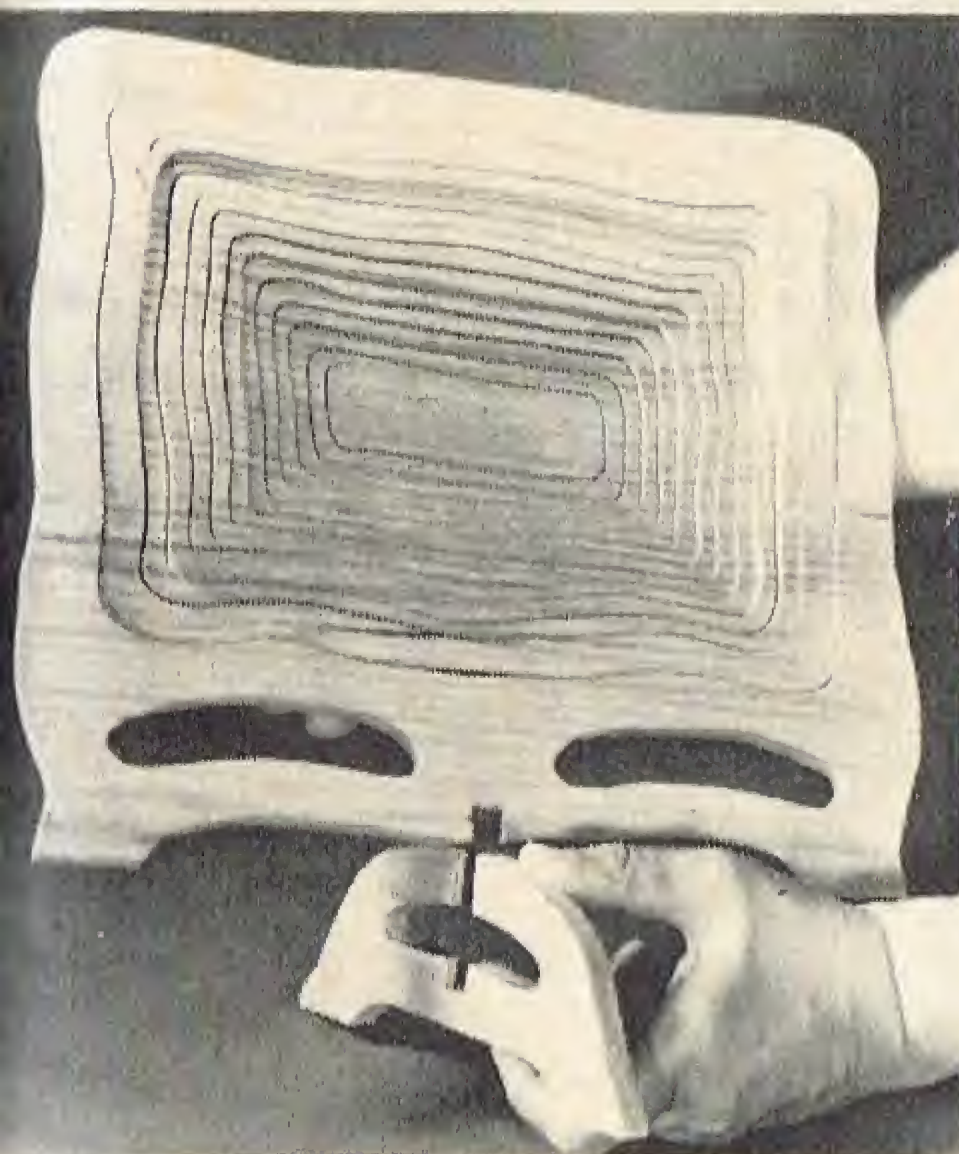


para la pieza transversal de la base en la madera terciada restante. Note la dirección de la veta de la madera. Utilizando una hoja de sierra de vaivén "extra fina" (32 dientes por pulgada —2,54 cm—), corte cada pieza. Para los cortes internos, perforo pequeños agujeros de guía para la hoja de la sierra de vaivén; un recorte central en la combinación de marco y asidero forma la pieza del cesto.

Trace la línea de guía para el corte espiral con la sierra de vaivén en la pieza del cesto, utilizando la plantilla y el espaciado que aparecen en la página adyacente. Disponga la mesa de la sierra de vaivén a un ángulo de aproximadamente 5°. En una pieza de material sobrante, efectúe un corte espiral de prueba para determinar si el ángulo resulta adecuado para permitir que la espiral baje gradualmente, aunque no por completo. Después de determinar el ángulo correcto, efectúe un corte espiral continuo, haciendo girar la pieza hacia la derecha. Lije cualquier rebaba en la parte interior, deslizando el papel de lija por el borde dentro del corte espiral. Si se corta correctamente de



Perfóranse agujeros de guía a través del asidero y el borde del cesto, en cada uno de sus lados, y los tornillos de pivote se abocardan.



Con el cesto fijado, la combinación del asidero y marco se ajusta dentro de una ranura, en la pieza transversal de la base, a objeto de que el cesto pueda ser colgado libremente

arriba para abajo, la espiral será cerrada; y si se corta de abajo para arriba, será abierta. Lije las piezas y aplique relleno donde sea necesario y luego déle al conjunto el acabado que mejor le parezca. (Se utilizó un acabado transparente para el cesto que se muestra). Arme las piezas tal como se muestra en estas páginas. ♦



La combinación del marco y del asidero igual que el cesto, se hacen de una pieza de madera terciada. Efectuando un corte espiral con una sierra de vaivén se hace uno telescópico



**TARRAJAS
DE PRIMERA!**

**Y mucha economía!
Y mucho mas livianas!**

El corte comienza rapidamente y sin esfuerzo alguno.

El corte se adelanta por la simple acción del doble filo. Y hay una doble guía.

El peso es notablemente ligero. Solamente se cambian los dados, no la cabeza completa.

ADEMAS las guías ajustables permiten el corte en tubo plástico, el uso de la tarraja con dados para pernos. Y hasta se tarraja en lugares muy estrechos reversando los dados.

Comprelas de su distribuidor



REED MFG. CO. — ERIE, PA. U.S.A.

Telex 91-4540

NUEVO

**Y EL UNICO
DE ACCION RAPIDA
PARA CORTE EN
GALVANIZADO!**

ACCION RAPIDA! Ya probada en otros cortatubos Reed, ahora disponible en el modelo tradicionalmente usado para corte en material galvanizado—ahorra tiempo y dinero.

LIVIANO! Aluminio reforzado es el cuerpo de la herramienta. Un material excepcionalmente fuerte y con un peso equivalente a un tercio si se le compara con otros cortatubos.

CORTE MAS FACIL! Con las famosas cuchillas de corte Reed. Elaboradas en aceros de la mas alta calidad, cuestan no más que las cuchillas ordinarias. ¡Y duran mucho más!

PARA ESPACIOS ESTRECHOS En lugares de poca amplitud se sugiere convertirlo a tres cuchillas.

Comprelo de su distribuidor.



REED MFG. CO. — ERIE, PA. U.S.A.



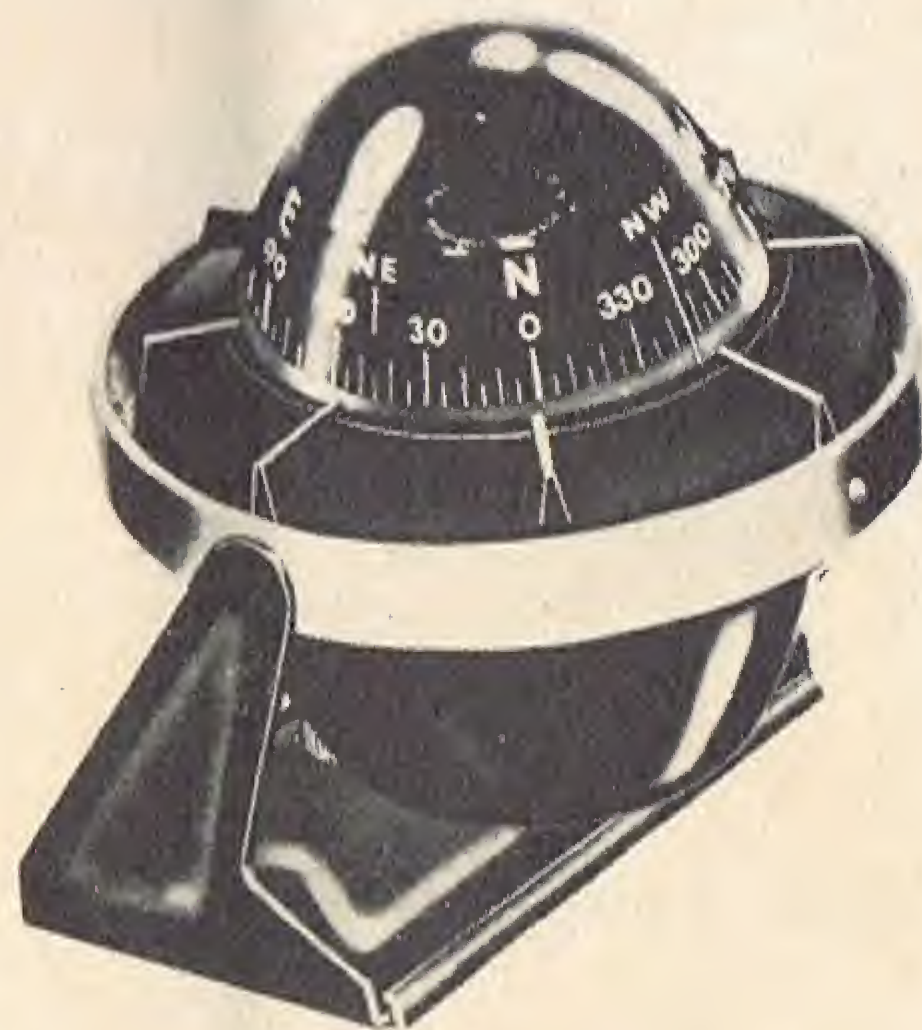
Lo Último en Artículos para Embarcaciones



Los accesorios que ofrece la Cosom, de Lakeville, Minnesota este año incluyen dispositivos que permiten a un solo hombre montar un bote en el techo del automóvil, sillas plegables, botes y chalupas a motor, combinaciones de remos y ganchos, barbetas laterales telescópicas y tumbonas.



El bote Seatop permite a los pescadores de lobinas o a cualquier otro pescador mantenerse a la sombra o al sol según lo desee. Pivotando sobre apoyos montados en el espaldar de su silla de pescar la sombrilla puede ser mantenida fácilmente donde se desee.



El aro en esta brújula Sailor de la Aqua Meter permite determinar la posición en que se encuentra una embarcación al efectuar virajes. El modelo 120, junto con su montura, puede obtenerse en los Estados Unidos por 24 dólares.

• LOS ACCESORIOS siempre han constituido parte importante de la navegación. Ahora que la escasez de combustible amenaza con reducir a un mínimo las horas dedicadas a este deporte, han adquirido los accesorios mayor importancia, ya que deben ofrecer un mayor rendimiento y un peso menor. La reducción del peso y el aumento de rendimiento dentro de un casco contribuyen a incrementar la velocidad; una embarcación navega con mayor rapidez y suavidad, no encontrando tanta resistencia al avance si su quilla permanece estable al abrirse camino por el agua.



Extintor de incendio (derecha) que se instala en el compartimiento del motor del bote o el automóvil y que automáticamente descarga una libra de vapor extintor de llamas a una temperatura de 230° F (110° C). Viene con soportes de montaje y su precio en los Estados Unidos es de 20 dólares. J.E. Martin Sales, Spring House, Pennsylvania.

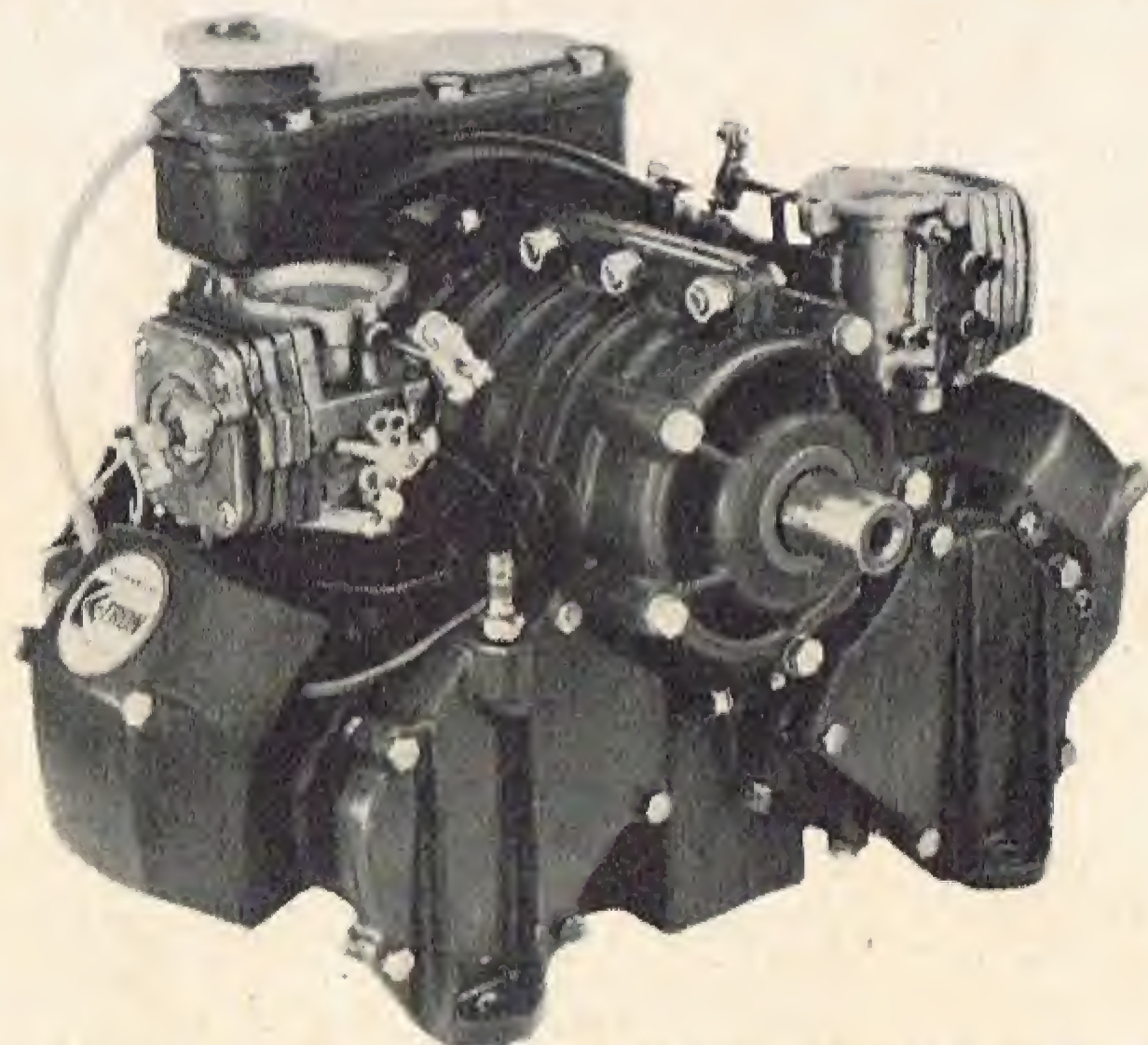


Cepillo de tipo doble Brushlon Marine Brush, que ofrece la compañía 3M por 1,29 dólares en los Estados Unidos. Puede obtenerse en tiendas de artículos para botes y cuenta con un lado de fibras sintéticas ásperas y otro lado de espuma blanda, combinación ésta que resulta ideal para limpiar el fondo de cascos de embarcaciones.

Pero no hay que sacrificar la seguridad en pro de nada de esto. Los pescadores han sido los primeros en obtener accesorios que puedan brindarles mayor comodidad. Hay en el mercado artículos para proteger contra el sol y la lluvia desde arriba, contra el viento y las salpicaduras desde todos los lados y contra un asiento duro y una marcha abrupta por debajo. Entre los nuevos artículos de gran valor práctico, hay asientos acojinados que se transforman en tumbonas, cascos que cortan el agua en vez de rebotar sobre ella, así como chaquetas salvavidas. ♦

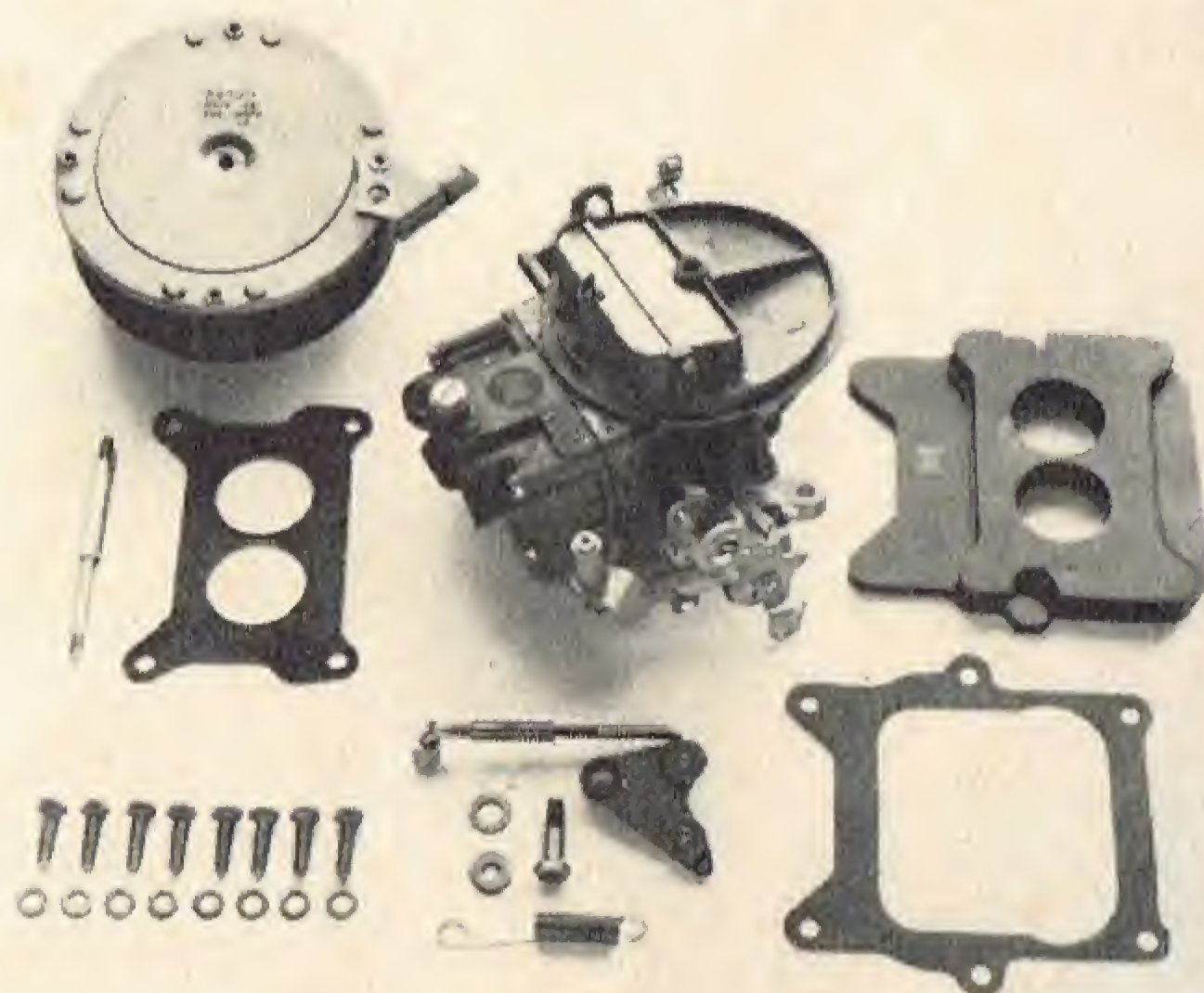


El Skimmer 45, un bote de hielo portátil y de rápida reparación, tiene una vela de 45 pies cuadrados (4,18 m²) en un mástil de 15 pies (4,57 m). Su largo es de 106" (2,69 m) y su envergadura es de 72" (1,82 m). El bote de hielo puede obtenerse por Dls. 250 f.o.b., de la Lockley Mfg., New Castle, Pennsylvania, Estados Unidos.

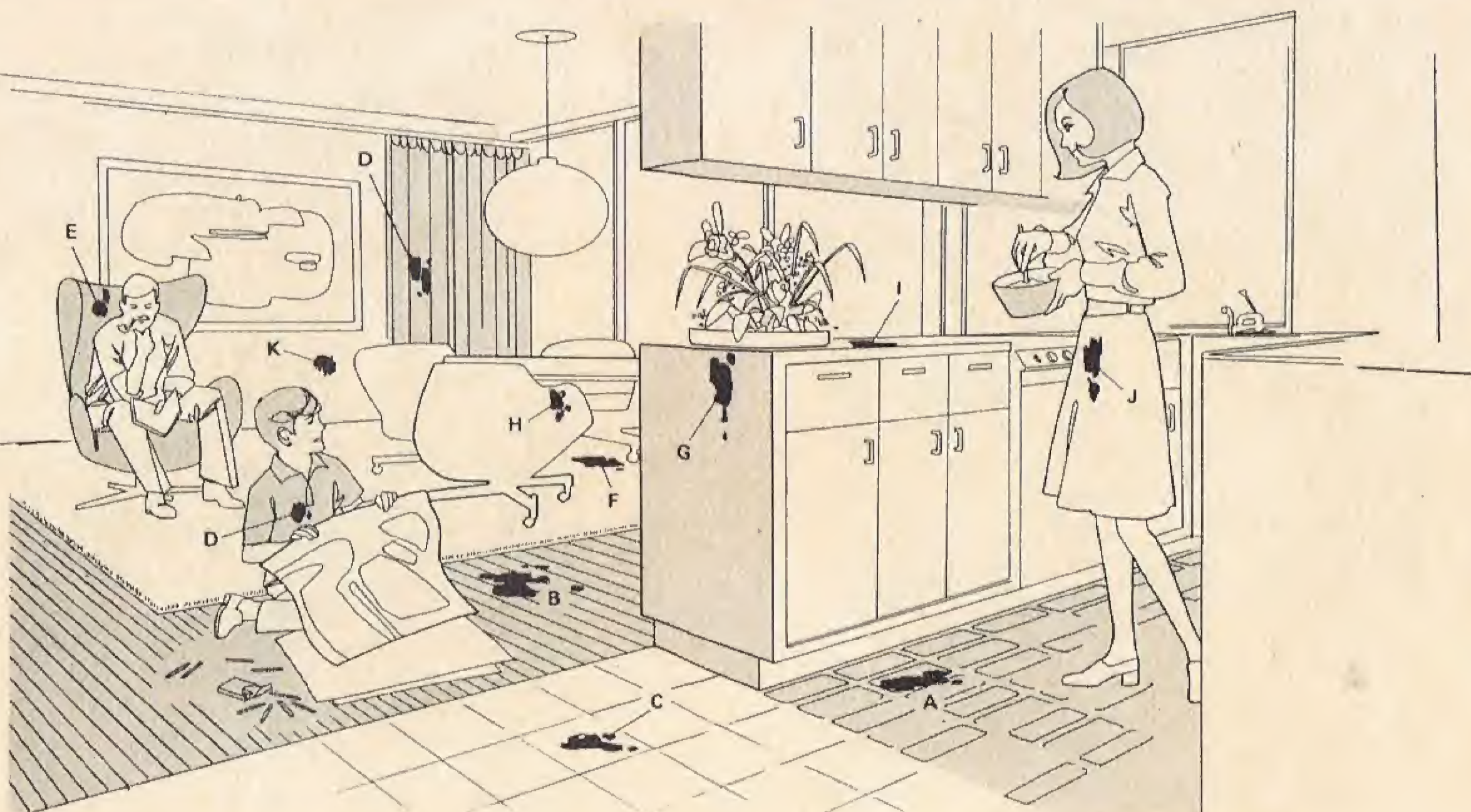


Se alega que los motores marinos KAM 1/V constituyen un nuevo concepto en cuanto a fuerza dentro de borda para botes pequeños. Estas pequeñas plantas de fuerza de dos ciclos, que tienen un diseño de V invertida y un enfriamiento de tipo cerrado con "agua fresca", funciona de manera más silenciosa y suave. Los motores, que resultan adecuados como fuerza auxiliar para botes de vela, pequeñas embarcaciones de hidrochorro, botes aéreos, etc., se ofrecerán primero en versiones de 250 cc y 20 hp, 330 cc y 30 hp, y 436 cc y 40 hp. Kiekhaefer Aeromarine Motors, Fond du Lac, Wisconsin.

Juego Black Widow que, al acoplarse a motores 165 Mercruiser, aumenta la potencia de éstos a 30 hp. Los juegos, desarrollados por la Janisch/Sirois Marine, de Fort Lauderdale, Florida, incluyen nuevos carburadores, levas y levantaválvulas para aumentar la potencia.



Conjunto Jet-Pak (arriba) de la Mid America Engineering, Osseo, Minnesota, que incluye un motor marino, una bomba de chorro Hamilton sencilla o de multietapa, un mando y un escape.



Manchas comunes dentro de la casa en: A, piso de ladrillo; B, piso de madera; C, piso de azulejos; D, tela lavable; E, tela sintética; F, alfombra G, madera; H, tela no lavable; I, lámina de plástico; J, tela blanca; K superficie pintada.

Cómo Quitar Manchas de Casi Cualquier Cosa

• **CASI CUALQUIER COSA** puede manchar algo. Hay cosas que pueden producir manchas en telas sintéticas y naturales, superficies pintadas, mampostería, mármol y otras superficies que generalmente existen en cualquier cosa. Sin embargo, casi todas las manchas pueden clasificarse por tipos y para cada tipo hay un disolvente eficaz que

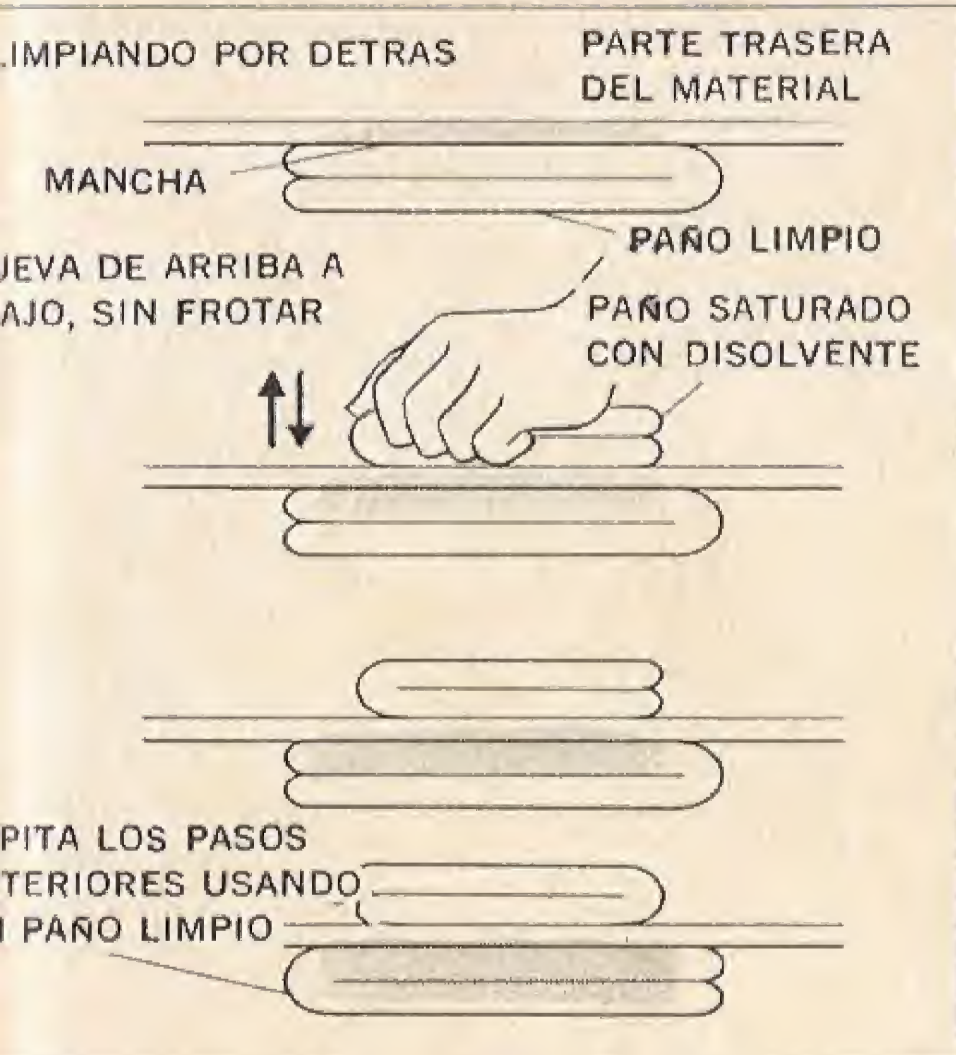
elimina la mancha. En estas páginas hay varias tablas en que aparecen las manchas caseras más comunes, los disolventes que hay que utilizar para eliminarlas y los mejores métodos que se deben emplear para quitarlas. Al eliminar manchas, es importante recordar que es posible que una mancha sea una combinación de más de un agente man-

chador. (Por ejemplo, una mancha de aceite de una máquina podría incluir trazas de metal.) También recuerde que un disolvente que no causa daño a un tipo de tela puede ser dañino para otra tela. Debido a esto, la selección del disolvente se determina tanto por la mancha como por la tela. Por lo general se puede utilizar agua o una com-

Tratamiento de rociadura de agua		No requieren aplicación de agua	
Bebidas alcohólicas	Mostaza (la mancha amarilla es a menudo imposible de eliminar por completo)	Cinta adhesiva	Aceite de máquina
Sangre	Perfume (moje inmediatamente; es posible que no pueda quitarse si se plancha)	Mantequilla	Máscara de las pestañas
Dulces	Sudor (moje inmediatamente; es posible que no pueda quitarse si se plancha; puede afectar los tintes)	Cera de velas (primero raspe)	Mayonesa
Salsa de tomate	Bebidas refrescantes	Papel carbón	Vaselina
Chocolate	Azúcar	Chicle (raspe el exceso)	Colorete
Cacao	Té (aplique tratamiento lo más pronto posible)	Aceite de hígado de bacalao	Salsa de ensaladas
Café	Tabaco	Lápiz	Betún de zapatos (puede requerir tratamiento químico)
Huevo	Jugo de tomate	Crema	Hollín
Frutas, jugos de fruta	Pasta de dientes	Grasa	
Gelatina	Vino	Cera de piso	
Pegamento	Tinta de escribir	Salsa (rocíe ligeramente para quitar primero el almidón)	
Hierba	Yodo	Grasa, tierra y alquitrán	
Helado		Tinta de bolígrafo (puede requerir tratamiento químico)	
Jugo de carne		Lápiz de plomo	
Mercurio cromo (puede requerir un tratamiento químico)		Aceite de linaza (si se plancha, casi imposible de eliminar)	
Moho (puede requerir un tratamiento químico)		Lápiz labial (algunos manchan)	
Lodo (permítale que se seque primero y luego cepíllelo)			

Las manchas que aparecen arriba generalmente se pueden quitar rociándolas con agua antes de limpiarlas en seco con disolvente. Hay que eliminar la sangre antes de la limpieza en seco.

Se requiere sólo una limpieza en seco para las manchas de arriba. Algunas requieren un tratamiento especial en algunos casos con sustancias químicas (refiriéndose a lo comentarios en paréntesis).



Aplicación de esponja por detrás

Al aplicar una esponja por detrás, coloque el lado manchado cara abajo sobre un material limpio y absorbente. Luego aplique la esponja por detrás de la mancha con una almohadilla saturada con un disolvente apropiado tanto para el material como para la mancha. Importante: No frote sino que mueva la almohadilla de arriba para abajo.

El paso final consiste en cambiar la almohadilla de tela abajo por una almohadilla limpia y repetir el procedimiento para quitar todas las trazas de la mancha de la tela.



No fije la mancha

Si la mancha se fija en la tela, nunca se podrá eliminar sin causar algún daño a la tela. Por lo tanto, hay varias reglas que se deben seguir para no fijar manchas por descuido.

1. Evite el calor. Si alguna prenda de vestir o tela se mancha, no planche el área de la mancha, ya que el calor fija las manchas.
2. Aplique una esponja a las áreas manchadas lo más pronto posible, utilizando agua ligeramente tibia.
3. No use ni líquido de encendedor ni sustancias de limpieza de tipo casero. Compruebe las tablas en esta página para determinar qué disolvente y método emplear.
4. No frote la mancha; aplíquela una esponja, tal como se muestra aquí.

binación de agua y otra solución en telas lavables — aunque esto no da resultado con telas de tipo no lavable.

El tetracloruro de carbono y otras soluciones no acuosas resultan útiles para ambos tipos de telas. Advertencia: Sea cual sea el tipo de solución que se utilice, particularmente el tetracloruro de carbono, lea usted las instrucciones del fabricante. Siga todas las advertencias de seguridad y trabaje en un sitio bien ventilado. Si es posible, trabaje al exterior al utilizar nafta o tetracloruro de carbono. También es importante la forma en que se tratan las manchas en telas blancas o de color: Tales disol-

ventes inertes como el tetracloruro de carbono, el benzol, el alcohol y el agua resultan adecuados para telas tanto blancas como de color. Pero evite el empleo de disolventes activos como el ácido cítrico, el ácido tartárico, el amoníaco o el bórax, las lejías y el peróxido de hidrógeno en telas de color. Por lo general, estas sustancias cambian los colores de los tintes. Hay cuatro maneras de aplicar disolventes a telas para eliminar manchas: (1) Empapando las telas (2) Aplicando el disolvente con precisión (3) Aplicando el disolvente a la parte delantera con una esponja, y (4) Aplicando la esponja por detrás. He aquí todo lo que hay que saber.

Manchas comunes y su tratamiento

MANCHA	COMO QUITARLA
Café	Agua caliente; si la mancha persiste use un disolvente oxidante.
Chicle	Raspe todo lo que pueda; luego aplique tetracloruro de carbono.
Tinta	Aplique ácido cítrico o ácido oxálico, o aplique éstos alternadamente con lejía para lavar. Algunas tintas de color se pueden quitar con agua o alcohol.
Yodo	Utilice agua caliente o alcohol; en telas almidonadas, utilice hiposulfito.
Pintura de caucho (fresca)	Use agua, detergente, amoníaco.
Pintura de caucho (vieja)	Empape en amoníaco.
Lápiz labial	Frote con vaselina o manteca; utilice disolvente de grasa, detergente
Moho	Detergente; luego utilice un blanqueador de ropa o peróxido de hidrógeno.
Pintura de aceite (fresca)	Quite el aceite con aguarrás o benzol; luego lave. En telas no lavables, use tetracloruro de carbono.
Pintura de aceite (vieja)	Empape en amoníaco o bórax; luego lave.
NOTA: Antes de aplicar un disolvente a una tela, asegúrese de que no causa ningún daño. Pruebe en una pieza sobrante del mismo material, si es posible, o pruebe el disolvente en un sitio que no pueda verse (la parte inferior de una camisa, por ejemplo).	

Disolventes típicos

CLASES DE DISOLVENTES	NOMBRES DE DISOLVENTES
Agua caliente	Tetracloruro de carbono (+), benzol aguarrás y alcohol.
Disolventes inertes	Lejía para lavar y peróxido de hidrógeno (+)
Disolventes oxidantes	Solución de detergente, jabón en alcohol (+)
Detergentes	Acido cítrico, ácido oxálico, ácido tartárico, ácido acético (vinagre).
Ácidos	Agua de amoníaco, solución de bórax.
Alcalis	Solución de hiposulfito.
Disolventes reductores	Acetona, diluyente de laca.
Disolventes de laca	(+) El disolvente más suave de su clase; lo mejor para materiales delicados.

Cómo quitar las manchas de casi cualquier cosa

Tipos de Manchas			
TIPOS	EJEMPLOS	DISOLVENTE	
		Material Lavable	No Lavable
Proteínas (+)	Huevo, carne, sangre, leche, crema,	Agua fría, detergente,	Agua fría, disolvente inerte, detergente,
Grasa	Vaselina, aceites, mantecas, alquitrán,	Disolvente de grasa, detergente	Disolvente de grasa
Solubles en agua	Azúcar, dulces, jarabes,	Agua, detergente	Agua fría (+ +), disolvente inerte, detergente,
Tinte (+ + +)	Frutas, hierba, tintes,	Agua caliente, agente oxidante,	Agua ligeramente tibia, agente oxidante,
Almidón	Harina, almidón,	Agua caliente, detergente	Disolvente inerte, detergente, agua tibia,
Hierro (óxido)	Oxido,	Acido	Acido (+ +),
Tierra sólida	Lodo,	Cepillado, detergente, disolvente inerte,	Cepillado, disolvente inerte, detergente,
(+) No use calor en ninguna forma, ni agua caliente. (+ +) Algunas veces puede usarse con esponja. (+ + +) No use jabón ni sustancias alcalinas.			



Azulejos de asfalto y vinilo - asbestos para pisos

Método de remoción de Manchas. A. Quite del piso o limpie. Si se acaba de regar, recoja como si se usara un secante — no frote; permita que se seque. C. Lave con un trapo empapado en agua. D. Si está seco, raspe con una espátula. E. Lave con un trapo que se ha sumergido en líquido de limpieza; enjuague. F. Frote ligeramente con un trapo que se ha sumergido en alcohol y enjuague. G. Frote con lana de acero 00 que se ha sumergido en líquido de limpieza; enjuague. H. Si falla G, aplique un limpiador casero suave, frote con lana de acero sumergida previamente en un líquido de limpieza y enjuague por completo. Pula la superficie cuando esté totalmente seca.

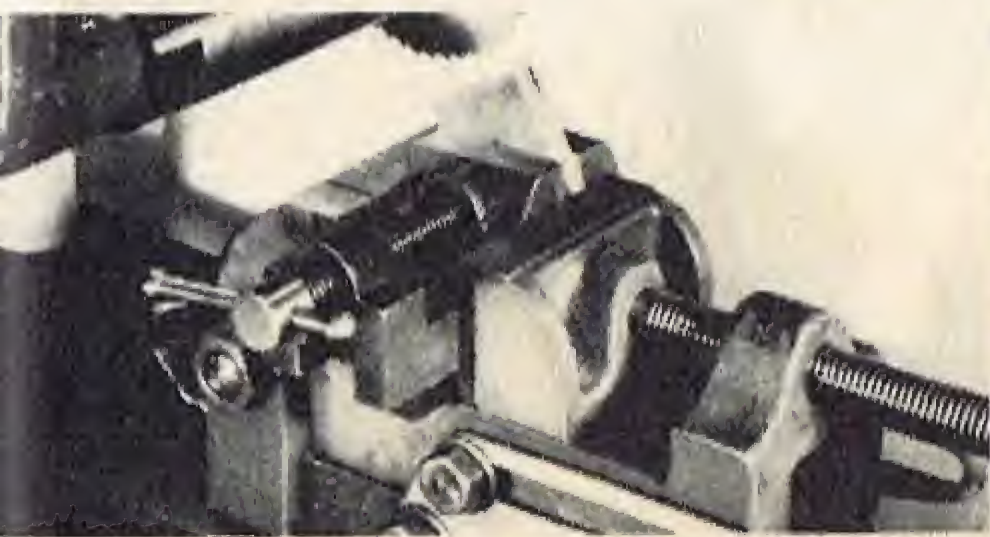
MANCHA	METODO DE REMOCION
Adhesivo de asfalto	ADGHI
Bebidas alcohólicas	ACI
Sangre	AGHI
Mantequilla	DEI
Salsa de tomate	AEI o AGHI
Cemento de pegar	DGHI
Chicle	DGHI
Quemaduras de cigarrillo	GHI
Café	ACI
Detergentes	ACI o GI
Tinte	BGHI
Huevos	ACI
Alimentos	ADGHI
Jugos de frutas	AEI
Pulimento de muebles	ADGHI
Manchas de grasa	GHI
Grasas (vegetales)	ADGHI
Helado	AEI
Laca	BEI o DGHI
Mercuro Cromo	BFI o BGHI
Moho	GHI
Leche	AEI
Pegamento	BDEGHI
Mostaza	AEI
Laca para uñas	BEI o DGHI
Aceite (vegetal o de petróleo)	AEI
Pintura	BEI o DGHI
Marcas de tacones de goma	GHI
Manchas de óxido	GHI o A
Betún de zapatos	AGHI
Bebidas gaseosas	ACI
Disolventes	BEI
Jabones fuertes	ACI
Alquitrán	ADGHI
Té	ACI
Barniz	BEI o DGHI

Manchas de ladrillo y madera

Es posible eliminar muchos tipos de manchas en materiales que no sean telas, lavando con un detergente suave. Si una sustancia aceitosa ha penetrado en un piso de madera (u hormigón), generalmente se puede quitar la mancha con una mezcla consistente en un disolvente de aceite (como el aguarrás) y un agente absorbente; por ejemplo, harina de maíz. Las manchas en los tableros de mármol frecuentemente se pueden eliminar utilizando este método. Si la mancha todavía está fresca, es mejor espolvorear el material absorbente y luego aplicar una almohadilla saturada de disolvente. Las manchas comunes que penetran en el ladrillo y la mampostería generalmente se pueden quitar con este método, pero es muy probable que haya que frotar un poco. ♦

Tornillo doble para ángulo recto

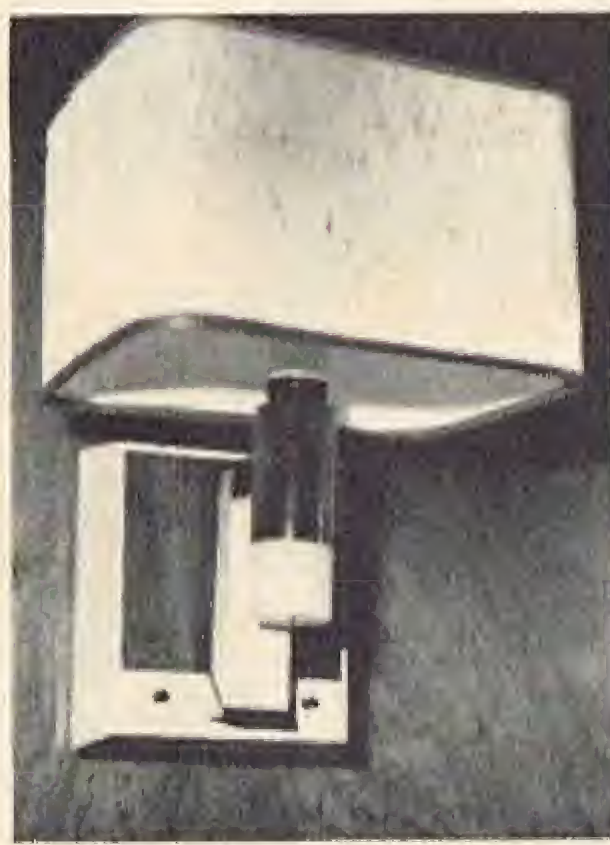
Al utilizar una máquina fresadora con un tornillo de banco que no gira, puede usted sujetar una pieza en ángulo recto



con respecto a las quijadas del tornillo, sujetando la pieza en un pequeño tornillo de taladro de banco, el cual, a la vez, se asegura en el tornillo de la máquina fresadora.

Soporte para multímetro

Resulta mucho más fácil leer un multímetro, si éste se inclina ligeramente hacia arriba. Para sujetar el aparato en esta posición, haga una cuña y piezas de cartón corrugado fijadas entre sí con grapas. Coloque el multímetro sobre la cuña de cartón con un par de bandas de caucho.



Esta lámpara convertible para la casa o para llevarse uno cuando sale de viaje puede usarse en cuatro diferentes maneras. Funciona con corriente alterna de 117 voltios o con su propia pila integrante de 6 voltios. Resulta ideal para botes, casas rodantes u otros usos recreativos y también tiene una base giratoria que se desplaza hacia arriba para poderse montar en una pared (foto izquierda) y que se mueve hacia abajo para formar una lámpara de mesa (foto de extrema izquierda). En la casa, proporciona una luz de emergencia cuando hay apagones. Su precio es de Dls. 22,95 con la pila y de Dls. 19,95 sin ella. Paulin Products, 30520 Lakeland Blvd., Willowick, Ohio 44094.

**NO ESPERE
AÑOS
PARA GANAR MAS**

Hágase QUIROPEDISTA-MASAJISTA

LE ENSEÑAMOS LA PROFESION
TECNICO-MEDICA MAS
PROVECHOSA Y PRODUCTIVA
EN SOLO POCOS MESES
NO NECESITA EXPERIENCIA
NI PREPARACION ALGUNA

PARA AMBOS SEXOS



Aprendizaje **FACIL, RAPIDO y UTIL**
Un programa completo, que incluye curso,
instrumentos, asesoramiento comercial y
ayuda para que pueda empezar a trabajar
de inmediato y ganar más dinero.

EN SU CASA, POR CORREO

SIN COMPROMISO
SOLICITE
INFORMACION
HOY MISMO



INTERNATIONAL PROFESSIONAL INSTITUTE

BOX 267 - BUENA VISTA STA.
MIAMI, FLA. 33137

MP-6-74

SRES. SOLICITE GRATIS Y SIN COMPROMISO INFORMES SOBRE SU
CURSO DE QUIROPEDIA Y MASAJE. —ENTIENDO QUE EL CURSO INCLUYE
ASESORAMIENTO COMERCIAL E INSTRUMENTOS PARA EJERCER.

Nombre _____

Dirección _____

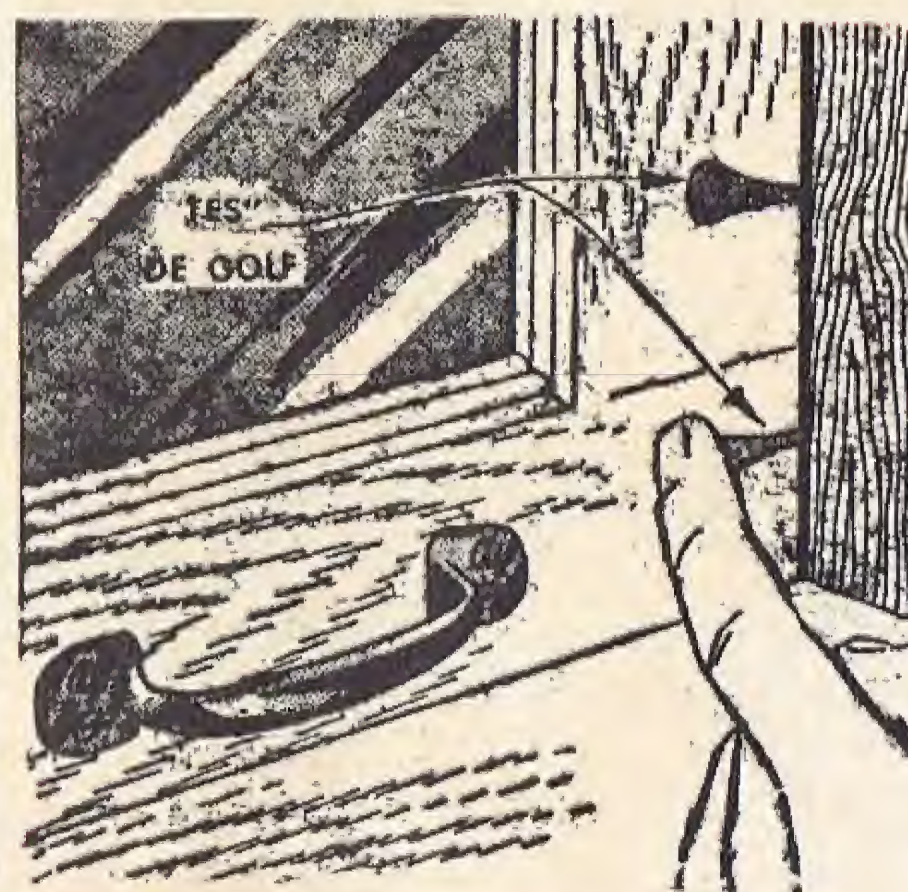
Ciudad _____

País _____

— DIRIJASE POR VIA AEREA —

Lámpara convertible que se fija a pared o se monta sobre mesa y que funciona con electricidad o pila

Manera de Evitar Traqueteos



Evite que los cristales flojos de las ventanas traqueteen, acuñando "tes" de golf hechos de madera entre los cristales y los marcos.

Afilador de cuchillas

Cuando quiera usted mantener una cuchilla o un escoplo afilado mientras realiza entalladuras delicadas, simplemente conserve a la mano una caja de fósforos y utilice el canto abrasivo para retocar el filo con frecuencia. El abrasivo mantendrá el filo de la cuchilla sin alterar su forma en general.

ELECTRONICA DE ALARMAS



LOS MAS AVANZADO PARA LA
PROTECCION
ELECTRONICA DE SU:
QUINTA-APARTAMENTO O COMERCIO



PORTEROS ELECTRICOS
INTERCOMUNICADORES
CIRCUITO CERRADO DE T.V.
ANTI ROBOS PARA AUTOMOVILES



RESIDENCIAS
INDUSTRIAS
AUTOMOVILES

Urb. San Antonio-Calle El Mango-a 50 Mts.
Sub. Inspectoría de tránsito-Sab. Gde.
Teléfonos: 72.32.53-72.43.71

SUCURSAL:

Av. Principal de Las Mercedes,
a 2 Cuadras del Tamanaco-Agencia FIAT LUMOSA
Teléfono: 91.58.08-91.33.23

ARREGLANDO MEZCLADORAS

(Continuación de la pág. 59)

EL MOTOR FUNCIONA LENTAMENTE O LE FALTA TORSION

CAUSAS POSIBLES	QUE HACER
1. Velocidad incorrecta para la carga.	Cambie la velocidad.
2. Carga demasiado grande.	No es falta del aparato; no use con mezclas demasiado densas.
3. Escobillas desgastadas.	Vea "El motor no funciona".
4. Atascamiento de rotor.	Verifique si el juego longitudinal es correcto debe ser de 0,005".
5. Interruptor centrífugo atascado en posición cerrada.	Vea "El motor se calienta excesivamente".
6. Bobina de campo conectada a tierra con caja de aparato.	Aplique una sonda de la lámpara de prueba de 115 v. a la caja de la mezcladora y aplique la otra sonda a una tierra conocida. Si hay una lectura, cambie la bobina del campo o cómprese un nuevo aparato.

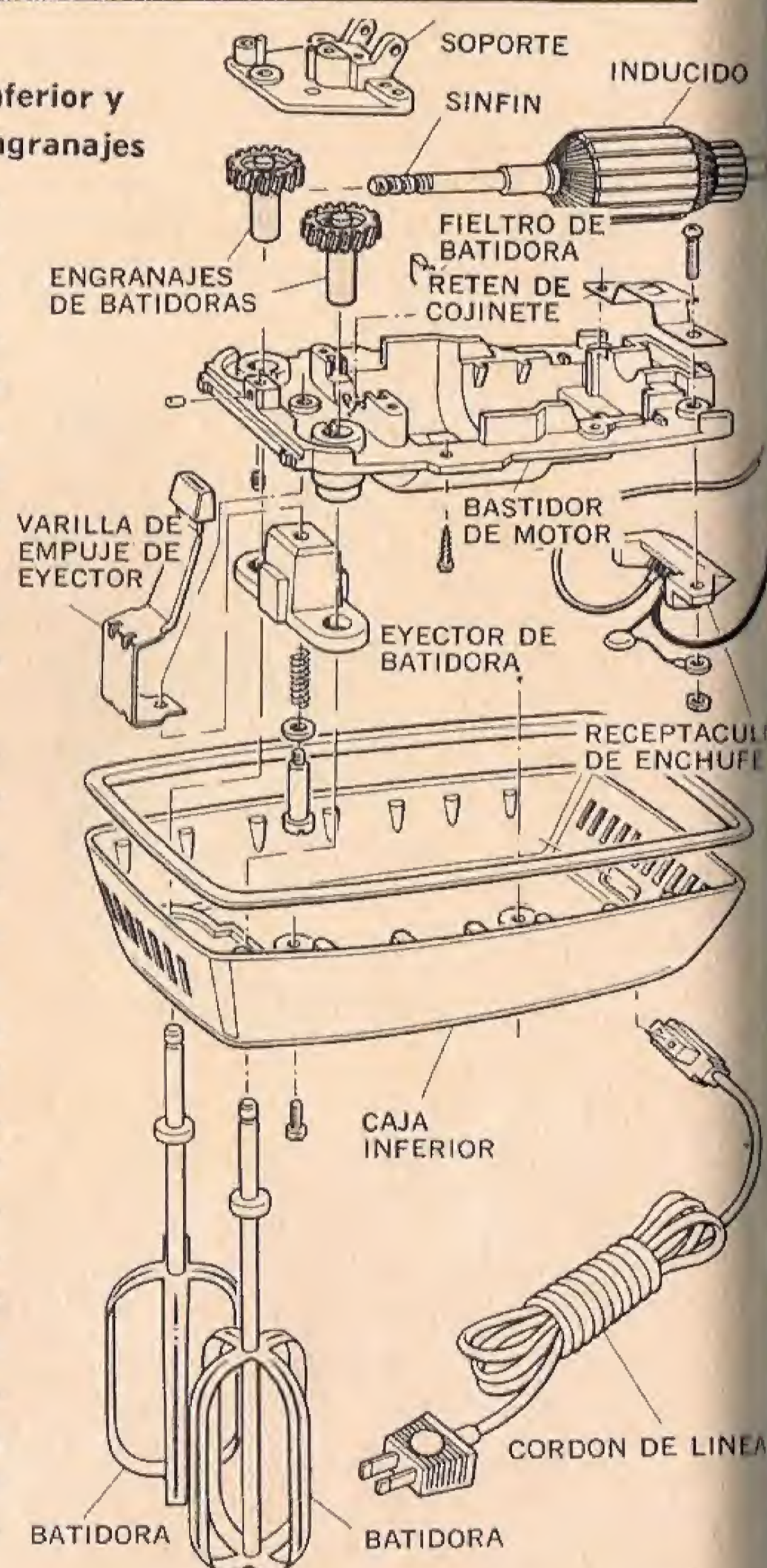
EL MOTOR FUNCIONA CONTINUAMENTE

CAUSAS POSIBLES	QUE HACER
1. Cuadrante de interruptor roto.	Pasador de leva roto o suelto. Cambie.
2. Cortocircuito de interruptor de conexión-desconexión.	Efectúe una prueba de la continuidad a través de los terminales del interruptor, con el interruptor desconectado. Cambie el interruptor si hay una lectura.

Llegará el momento en que una mezcladora de alimentos requiera lubricarse para un rendimiento correcto. Algunas mezcladoras tienen graseras o aceiteras accesibles que permiten su lubricación sin tener que desarmarlas. Si ha entrado agua u otro líquido a la caja de engranajes, habrá que quitar toda la grasa vieja y volver a llenar el compartimiento con grasa de la densidad recomendada por el fabricante del aparato.

Muchos de los problemas de una mezcladora se pueden solucionar sin tener que desarmar ésta. Las batidoras atascadas se pueden liberar, aplicando aceite penetrante en sus mangas. Las hojas deformadas de una batidora se pueden enderezar, aunque si el eje de una batidora se deforma, generalmente hay que cambiarlo. Si las batidoras se deslizan en sus husillos, el problema por lo general se debe a que el eje está desgastado, por lo que habrá que cambiarlo. Las escobillas se pueden alcanzar a través de las tapas en la caja de la mezcladora. Al desarmar una mezcladora, recuerde el orden en que quita las piezas, a fin de volverlas a instalar en el orden inverso, sin ninguna dificultad.

Sección inferior y caja de engranajes



SOPORTE DE CUBOS PARA BERBIQUI



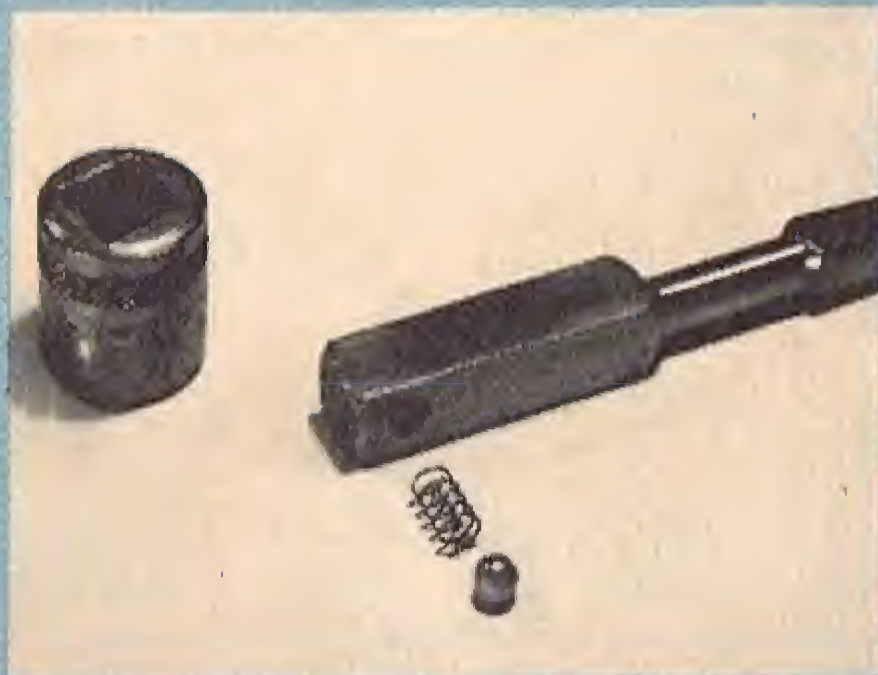
El adaptador acopla cubos de 1.27 cm. por lado al berbiquí y lo transforma en una potente llave, con una cremallera reversible

• MEDIANTE un sencillo adaptador, un berbiquí puede utilizarse para impulsar una llave de cubos, siendo especialmente útil para lugares reducidos y cuando se requiere una torsión máxima.

Las fotos muestran la construcción de un adaptador cuadrado para receptáculos con agujeros de activación de $\frac{1}{2}$ " (1.27 cm). Comience con una pieza de barra de acero de $\frac{1}{2}$ " (1.27 cm) por lado, torneándole una conicidad redonda inicial y un vástago redondo de un largo adecuado —generalmente de 1" (2.54 cm) con un diámetro de $\frac{1}{4}$ " (0.63 cm). La conicidad se cuadra por fresadura, esmeriladura o limadura (utilizando una broca espiral como guía) para que las quijadas del berbiquí la sujeten con firmeza. la barra se recorta al largo total deseado— por lo general de 5" (12.7 cm), aunque conviene disponer de varios tamaños.

Se utilizó una bola de retención de $\frac{1}{4}$ " (0.63 cm) para la unidad que se muestra. La bola y su resorte se colo-

caron en un agujero ligeramente mayor, perforado a aproximadamente $\frac{5}{16}$ " (0.47 cm) del extremo del adaptador (compruebe los cubos que piensa usted utilizar para verificar esta dimensión). La bola se introdujo a presión dentro del agujero y se sujetó en un tornillo, con las quijadas cubriendo aproximadamente la mitad de la abertura; el borde del agujero se dobló ligeramente sobre la bola mediante ligeros golpes efectuados con un punzón. Luego se desplazó la pieza en el tornillo y se dobló el resto del borde. ♦



El soporte de cubos se labra en el torno (arriba) de una barra de 1.27 cm. por lado y también podría formarse por esmeriladura y limadura. El adaptador hexagonal se hace de manera igual

Los cubos se aseguran al adaptador mediante un cojinete de bola cargado de resorte. El diámetro del agujero es un poco mayor que el de la bola y el resorte. Se martillan los bordes para sujetar ambos

FREE Heathkit Catalog



**World's
largest
selection of
electronic
kits**

— at do-it-yourself savings!

Whatever your interest, you're sure to find a kitbuilding project just for you in the '74 Heathkit Catalog. Heathkit products are high quality, value-packed items which you can easily assemble — and at do-it-yourself savings. The catalog describes a wide selection of kits including:

- Stereo & 4-channel hi-fi
- Marine electronics
- Educational kits
- Calculators
- Auto tune-up instruments, kit or assembled
- Amateur radio gear
- Home protection devices
- Metal locators
- Electronic organs
- Service & lab instrumentation, kit or assembled

Heathkit products offer outstanding performance at kit-form savings and provide the satisfaction that comes from creating something of value with your own hands. Each kit includes a comprehensive, easy-to-understand assembly manual that reduces even the most complex operation to a simple step-by-step procedure. Every step is fully explained and illustrated. The possibility of error is practically eliminated because you check your work as you go. Find out how you can enjoy the savings, value and personal satisfaction of building your own Heathkit products, by sending for the '74 Heathkit catalog, today!

For your free catalog, contact your local Heathkit representative or write directly to Heath Company, International Division, Dept. MPC-2, P.O. Box 440, St. Joseph, Michigan 49085, USA.

HEATH
Schlumberger

HEATH COMPANY
International Division, Dept. MPC-6
P.O. Box 440
St. Joseph, Michigan 49085 U.S.A.

Please send my FREE 1974 Heathkit Catalog.

Name _____

Address _____

IN-100

EL VESPERTINO NACIONAL

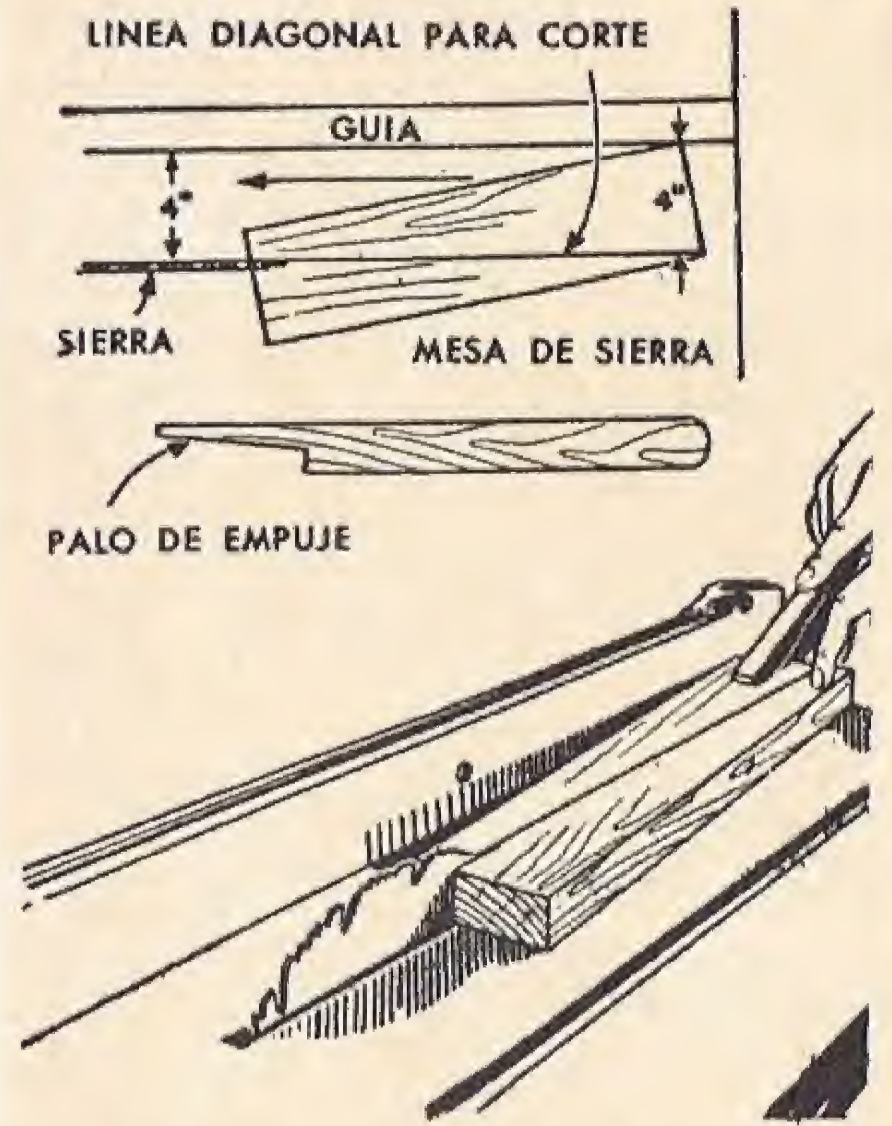
¡Está comprobado!, 2001 es el vespertino que toda Venezuela esperaba. Su amplia circulación en todo el país lo coloca en el No. 1 de los diarios de la tarde. 2001 llega hasta el más apartado rincón del territorio nacional.

2001 ¡está crecido y...
DESPLAZÓ!



Cortes Diagonales

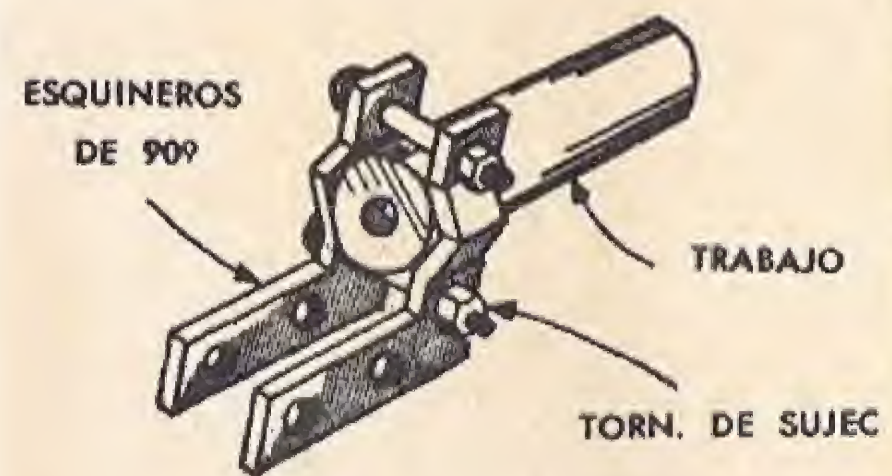
Empleando un cartabón de ingletes o una guía para cortes longitudinales, puede usted efectuar cortes diagonales en una sierra circular con la misma facilidad que cortes rectos. En vez de



montar una guía compleja cada vez que tenga que efectuar cortes diagonales, simplemente trace una línea por donde quiere usted cortar y ajuste la guía de la sierra al ancho del extremo ancho de la tabla. Comience el corte en el extremo angosto de la diagonal, tal como se muestra, y utilice una vara de empuje para hacer avanzar la tabla. Dick Hutchinson.

Perro de Torno Improvisado

Si tiene usted que tornevar varillas de diámetro pequeño entre las puntas del torno, le conviene emplear este perro hecho de dos esquineros de acero del tipo empleado para proporcionarles rigi-



dez a las juntas de inglete. Cada esquinero se dobla de acuerdo con el diámetro del trabajo y el par se asegura al trabajo con tornillos o pernos de estufa. Luego los brazos rectos de los refuerzos se colocan en la ranura de la placa de impulso, terminando así la sujeción del trabajo.

MECANICA DENTAL

INTERNATIONAL PROFESSIONAL INSTITUTE
BOX 267 - BUENA VISTA STA.,
MIAMI - FLA. 33137, U.S.A.

DESDE SU HOGAR, LE CONVERTIMOS EN
MECANICO DENTAL CON NUESTRO METODO
MUNDIALMENTE RECONOCIDO
Y PROBADO PARA AMBOS SEXOS Y
TODAS LAS EDADES

PROTESIS DENTAL
PIEZAS Y DENTADURAS
ESTUDIO DE LA BOCA
CONFECCIONES EN ORO
¡UN CURSO COMPLETO!

*hágase el mejor
regalo, matriculando
este curso único!*
NO NECESITA EXPERIENCIA
NI PREPARACION ALGUNA



Paneles Rígidos de Láminas

Al construir puertas de alacenas, cajas y otros artículos bastantes grandes con paneles de lámina metálica delgada, proporcíóneles a éstos rigidez y una atractiva apariencia, formando dos pliegues diagonales ligeramente realzados de esquina a esquina. Para realizar esto, asegure el metal con abrazaderas entre dos tablas de madera, tal como

se muestra, y dóblelo ligeramente oprimiendo el material saliente hacia abajo mediante una tabla de un largo igual al del material. Aplique esta última tabla firmemente contra las dos tablas de sujeción y golpéela ligeramente con un mazo. Esto le proporcionará al metal una elevación de 6 milímetros en el centro para mejorar su apariencia y aumentar su rigidez.

SOLICITUD DE INFORMES

I.P.I. MP-6-74
Box 267, Buena Vista Sta.,
Miami, Fla. 33137 — U.S.A.

Sin compromiso, solicito informes sobre
su próximo curso de MECANICA DENTAL.
(ESCRIBA CON CLARIDAD)

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____

PAIS _____

**¡ ENVIE ESTE CUPON
HOY MISMO!
DIRIJASE POR VIA AEREA**

APRENDA INGLES
con el Prof. Goodman

EL CURSO DE INGLES EDU-KIT

LE ASEGURA SU PORVENIR EN

■ COMERCIO	■ NEGOCIOS
■ GOBIERNO	■ INDUSTRIA
■ PUBLICIDAD	■ CIENCIA

CONTIENE

- ★ DISCOS CON 100 LECCIONES
- ★ LIBROS CON 100 LECCIONES
- ★ DICCIONARIO BILINGÜE
- ★ EJERCICIOS
- ★ EXAMENES
- ★ ESCRITURA GUIADA
- ★ SERVICIO DE CONSULTAS
- ★ CONJUNTO DE INSTRUCTORES LICENCIADOS
- ★ INSTRUCCIONES PERSONALIZADAS
- ★ INSTRUCCIONES PROGRAMADAS
- ★ DIPLOMA OFICIAL
- ★ METODO MODERNO

Envíenme inmediatamente material descriptivo GRATIS referente a su curso de Inglés.

NOMBRE _____

DIRECCION _____

Prof. S. Goodman, B.S.S., M.S. Ed.
Presidente
PROGRESSIVE "EDU-KITS" INC.
Dept L-716-RA
1189 Broadway, Hewlett, N.Y., E.U.A.

todos los días el primero en deporte

¡Sí!, todos los días la mejor información deportiva es de MERIDIANO. Un periódico ágil y alegre hecho para la gente con espíritu joven. MERIDIANO, con la más alta circulación en Venezuela y realizado por un grupo de periodistas jóvenes, trae algo nuevo todos los días: más deporte... más opinión... más farándula a todo color.

Meridiano
el polideportista más
completo de Venezuela

BLOQUE de publicaciones
DE ARMAS



Escariador de Emergencia

Es fácil construir un buen escariador de emergencia con rapidez, empleando un viejo machuelo. Primero se le da forma redonda y recta al machuelo con una esmeriladora fijada en el poste de herramientas, dejando una pequeña cantidad de material que luego se quita durante el acabado final. Luego, para facilitar la introducción de escariador, se esmerila una corta conicidad de aproximadamente 0,25 mm. en el extremo, dependiendo del diámetro, y se bisela la punta.

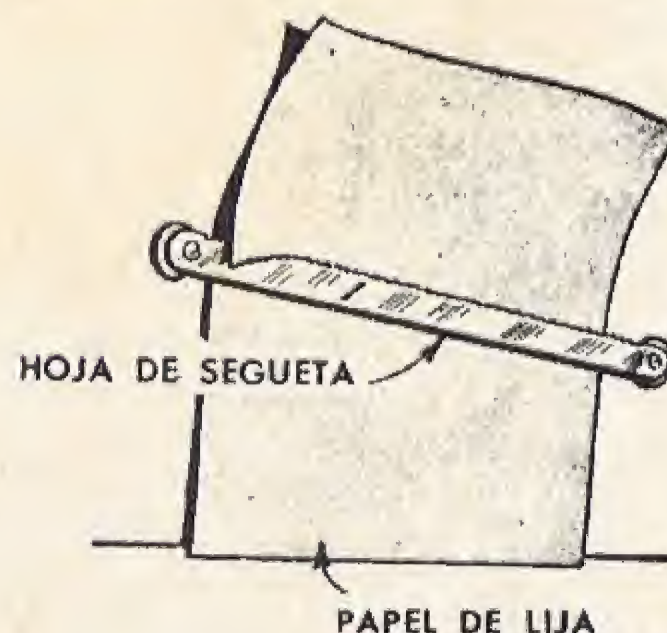


ESCARIADOR DE VIEJO MACHUELO

Las aristas después se rebajan para proporcionar un claro de aproximadamente 6 grados, pero dejando un pequeño borde de aproximadamente 0,38 mm. de ancho a lo largo de los bordes, o de menos ancho para tamaños menores. Para el acabado se pulen los bordes con una piedra de asentar. Si los dientes son demasiado anchos, se utiliza un claro doble.

Cortador de Papel de Lija

Si utiliza usted hojas de papel de lija de cierto tamaño para su lijadora vibratoria o bloque lijador, usted puede cortar éstas de hojas de tamaño de nor-



ma con sólo fijar la hoja descartada de una següeta a la pared arriba de su banco de trabajo y colocando espaciadores de arandela bajo cada extremo.



Pinte con Calidad hasta el final con...

PHILAAC Produce:

Los mas modernos y brillantes Colores
en Lacas y Esmaltes para Automoviles
Esmaltes Horneables, Esmaltes Sintéticos
Barnices y Esmaltes Litográficos
y Masilla plástica



PINTURAS  **LTDA.**

Calle 21 No. 68A-98 Teléfono 60-42-11 BOGOTÁ, COLOMBIA

Pinte con **PHILAAC** y obtenga Calidad hasta el final

COMO EVITAR LOS ROBOS DE VEHICULOS

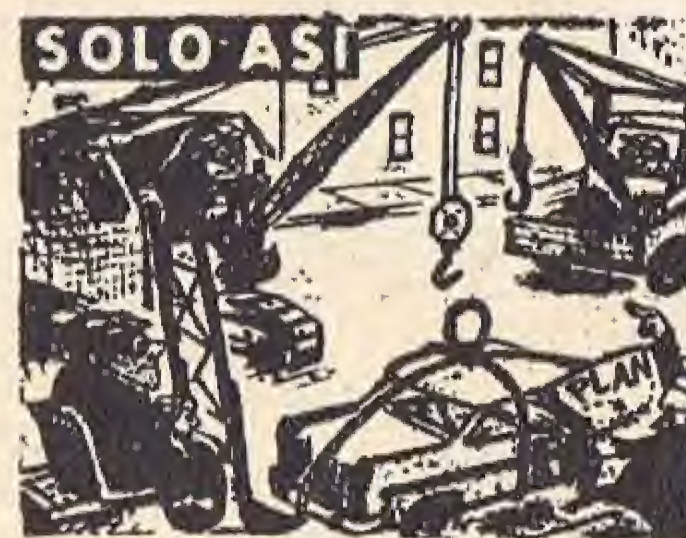
Los robos de automóviles se acabaron con el nuevo sistema de ALARMA SENSAMATIC TRANSISTORIZADO. Más barato que los sistemas convencionales. Proteje puertas, capo, frenos, ignición, etc.

Distribuidores exclusivos para Mayor y Detal:

ELECTROAUTO WINDY IMPORT

Av. Miranda, Fte. al Banco de Venezuela
La Carlota-Telf.: 35.10.98

**ENCENDIDO ELECTRICO Y GRAN SURTIDO
DE ACCESORIOS PARA AUTOMOVILES**



Contestando a Nuestros Lectores

Oxidación de esparcidora

P. Después de apenas dos temporadas de uso, mi esparcidora de abono está tan oxidada que no riega el abono con uniformidad, dando lugar a quemaduras en el césped. La guardo bajo techo cuando no la uso. ¿Por qué se ha oxidado con tanta rapidez y qué puedo hacer para impedir daños adicionales? J. H.

R. Casi todos los fertilizantes contienen sustancias químicas que se activan cuando hay humedad presente. Esto puede ocasionar una corrosión rápida de los metales. Si la esparcidora está tan oxidada como dice usted, entonces temo que ya no puede repararse, por lo que le sugiero que se compre una nueva unidad.

¿Cómo evitar el óxido? Para comenzar, nunca deje restos de fertilizante en la esparcidora. Lave el interior y el exterior de la tolva con un chorro fuerte de agua de la manguera de su jardín después de cada uso que haga de ella. Luego de secarse, aplique una hilera de gotas de aceite justamente por encima del agitador y cierre la compuerta. La capa de aceite que se forma contribuirá a combatir la oxidación.

Grietas en rampa de garaje

P. La rampa inclinada de acceso a mi garaje, que tiene un ancho de apenas 30" (76,20 cm.), continuamente se está

desmoronando, aunque he renovado un remiendo en una grieta dos veces con una mezcla de hormigón. ¿Cómo puedo rellenar esta grieta de manera permanente? J. R.

R. Por regla general, el hormigón nuevo no se adhiere al viejo, y lo mismo sucede con la mezcla que usó usted. Además, es posible que la rampa se esté asentando ligeramente, haciendo que la grieta se abra y que se desmorse el parche. Si continúa el asentamiento, no puede esperar que dure ningún parche. Le sugiero probar de nuevo, limpiando primero la abertura todo lo posible y luego rellenándola con un material especial para grietas. Apisone la mezcla dentro de la grieta a medida que aplica el material, utilizando una espiga como apisonador. Termine con una escoba de cerdas de fibra. Al aplicar el material de remiendo, no deje de seguir las instrucciones del fabricante al pie de la letra.

Ruidos de burlete

P. Mi puerta delantera da hacia el oeste y tiene un burlete de bronce. Cuando soplan vientos fuertes del noroeste, se produce un zumbido intermitente que resulta sumamente molesto, especialmente de noche. ¿Qué debo hacer para acabar con este ruido? D. R.

R. El zumbido de los burletes es un problema común. Ocurre cuando una puerta no se cierra de manera ajus-

tada o cuando el burlete está flojo. Ajuste los clavos en el burlete, golpeándolos con un martillo y un embutidor de clavos; luego alce el burlete ligeramente, de manera que haga un contacto uniforme con el borde de la puerta. Si esto no soluciona el problema, tal vez sea necesario calzar las bisagras de la puerta con cartón para que ésta cierre mejor.

¿Comején o podredumbre?


P. Las vigas y los postes de soporte de madera en el sótano de una vieja casa que acabo de comprar, tienen un color pardo y la superficie de la madera parece estar blanda y quebradiza. ¿Es esto prueba de que ha atacado el comején? R. U.

R. Mi opinión es que se trata de una condición causada por un hongo que ataca a las células de la madera. La humedad propicia el desarrollo del hongo. No es posible corregir el daño, pero al menos puede usted decelerar el deterioro, proporcionando una mejor ventilación y aplicando a las superficies de madera un preservativo que contenga pentaclorofenol. Esta se vende en forma de líquido y, si no resulta práctico sumergir la madera en él, como sucede en el caso suyo, lo mejor es aplicarlo en una o dos capas abundantes con una brocha. **Advertencia:** Protéjase los ojos y la piel cuando manipule el pentaclorofenol.



Hacer las cosas bien, es fácil.
Sólo se precisa gusto e ingenio
para actuar adecuadamente,
e inteligencia, para saber qué
es lo mejor...



White Label... el Catador.



TENEMOS LA TARJETA ADECUADA PARA CADA OCASION

Natalicios, Bautizos, Comuniones,
Cumpleaños, Graduaciones,
Bodas y otros actos

...y una maravillosa
selección de
bellísimos regalos



Las Novedades

Siempre hay una librería Las Novedades cerca de usted.



EQUIPO PARA PROYECTORES...

(CONTINUACION)

cano a usted a los contactos de cambio remoto de transparencias del proyector. (Son éstos los pasadores que se conectarán en cortocircuito cuando se oprime el botón integrante de avance de transparencias del proyector; si quiere usted comprobar la continuidad de un ohmímetro, asegúrese primero de interrumpir la corriente). Si ha conectado el proyector al atenuador derecho, utilice el interruptor de rodillo más apartado de usted.

Los proyectores Kodak Carousel de control remoto no requieren ninguna modificación. Sólo hay que pedir un cable Kodak y un enchufe No. 188749 (costo de alrededor de Dls. 7) y conectarlo de acuerdo con el diagrama de la página 39. En los proyectores Kodak con cordones eléctricos permanentes, como los nuevos modelos Custom Carousel, los cables grandes de color blanco y negro en el extremo recto del enchufe no se utilizan. Tanto éstos como cualquier otro cable que no se use deben fijarse con cinta al aparato para impedir que hagan un contacto accidental con otras piezas. (Para mayores informes, escriba a: Kodak Motion Picture and Education Markets Div., Rochester, N.Y. 14650, Estados Unidos, y pida el folleto No. S-54).

Si la iluminación de la pantalla se atenúa o acentúa demasiado durante un desvanecimiento (esto resulta más fácil de comprobar, instalando monturas vacías de transparencias en las aberturas del proyector), podrá usted reducir esta condición al mínimo, extrayendo un atenuador del conjunto de perillas y haciendo girar éste unos cuantos grados antes de volver a fijar el atenuador. Repita este paso hasta que la iluminación sea de lo más uniforme posible.

Ahora cubra todo el aparato. La caja que construimos tiene piezas de extremo de madera terciada y lámina delgada de aluminio, pero los materiales y el diseño no son factores críticos.

Recuerde que, al preparar transparencias para programas con dos proyectores, hay que dividir la secuencia de aquéllas entre los proyectores, con todas las transparencias de números nones en una bandeja y todas las de números pares en otra bandeja. Y no deje usted de iniciar la proyección con las transparencias de números nones (número 1, etc.), en vez de números pares. ♦



Llegó el Nissan Patrol 1974. Entrega inmediata.

Ya llegó a Colombia el nuevo Campero Nissan Patrol 1974. Ahora con doble circuito independiente de frenos, para máxima seguridad. Y amortiguación tan suave como la de un automóvil.

Adquiera el suyo hoy mismo con facilidades: su Distribuidora Nissan le otorga 18 meses para pagar el mejor campero disponible en Colombia.

Y el de mayor venta. (Por algo será...!).



Más
de lo que
Ud. espera.

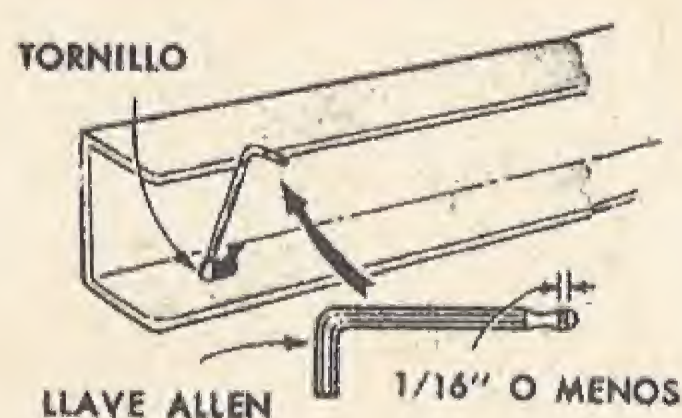
Distribuidora Nissan Ltda.

BARRANQUILLA: Calle 47 No. 44-06 Tels: 21979 y 18915
CALI: Carrera 1a. No. 24-67 Tels: 893248 y 801281
MEDELLIN: Carrera 51 No. 32-62 Tels: 355788 y 355628
PEREIRA: Calle 19 No. 10-02 Tels: 32620 y 33858

AGENTES: ARMERO: El Motor - BUCARAMANGA: Mantilla y Acosta Ltda.
CARTAGENA: Villareal & Garcia Ltda. - CODAZZI: Almacén Colrepuestos
CUCUTA: Distribuidora Exide del Norte - IBAGUE: Gómez & Cia. Ltda.
MONTERIA: Mancuso Hermanos Almacén Electromecánico - NEIVA: Cabrera Escobar, Calderón Ltda. - PASTO: Parmotor, Partes y Motores Ltda. Calle 17 No. 20-108 Tels: 3935 y 1904 - TUNJA: José Macías & Cia. Ltda.
VALLEDUPAR: El Resorte, Marcos Pérez V.L. - VILLAVICENCIO: Tractocamperos Ltda. - MANIZALES: Javier Mejía - POPAYAN: Ferreteria Argentina - SINCELEJO: Automotora de Sucre Ltda.

Usted puede acelerar la remoción y la instalación de los tornillos de cabeza de cubo en lugares difíciles de alcanzar mediante una llave Allen alterada. Marque el extremo recto de la llave mientras se halla colocado en el tornillo y luego corte una ranura de medio bocel en este punto.

A continuación, redondee el extremo de la llave, dejando en ésta una superficie útil de 1/16" (1,5 mm.) o menos. Esto le proporciona a la herramienta una acción de articulación esférica, permitiéndole que gire sin impedimento alguno. Para la instalación o remoción inicial de un tornillo, es necesario utilizar el extremo corto de la llave.

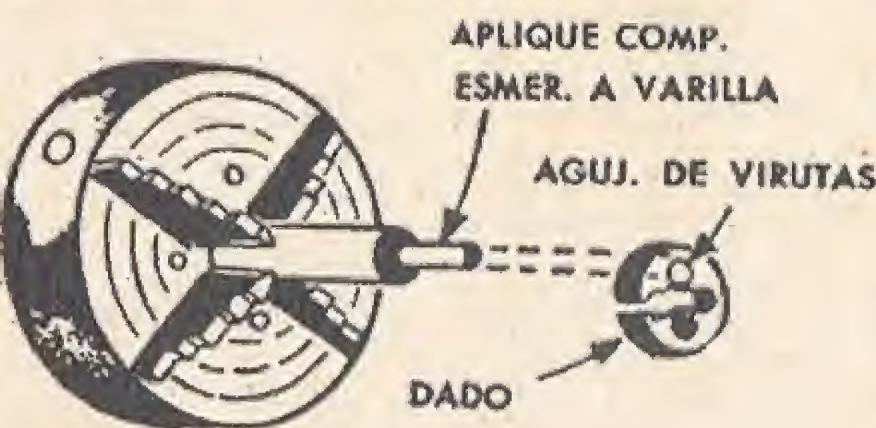


Asidero de Cinta Medidora

Evítese la molestia que supone el hecho de que el extremo de una cinta medidora se le escape de la mano a causa de su propio peso o del viento al efectuar mediciones largas al aire libre, fijando una plomada de sedal con forma de gota y de 57 gramos de peso al extremo de la cinta. Este asidero resulta especialmente útil cuando tiene uno que usar guantes a causa del frío.

Cómo Afilar Dados

Los dados roscadores desgastados pueden mejorarse puliendo sus filos con una varilla de acero laminado en frío que se fija al mandril de un torno o de un taladro de banco. Tornee la vari-



lla a un diámetro ligeramente menor que el de los agujeros de virutas en el dado. Luego cúbralo con compuesto para esmerilar válvulas y hágalo girar lentamente en el agujero de virutas hasta adquirir brillo los filos de corte.

COMO CONSERVAR . . .

(CONTINUACION)

nar el resalto por esmeriladura.

Hablemos de las ruedas brevemente. Si alguna vez ha tenido usted que cambiar un neumático pinchado o si tiene usted un garaje donde poder instalar las ruedas, es necesario que sepa que, al apretar los prisioneros excesivamente, puede distorsionar los frenos y causar daños a las ruedas.

Nunca hay que apretar las tuercas con una llave de impacto. Es necesario utilizar una llave de torsión, ya que las tuercas se deben apretar a la especificación indicada por el fabricante.

También recomiendan los fabricantes apretar las tuercas en forma de cruz, a fin de igualar la presión de los pernos alrededor de la rueda.

Esta información sobre las tuercas le será valiosa cuando someta los neumáticos a una rotación, cosa que se debe hacer. Los neumáticos delanteros experimentan un desgaste mayor en los ángulos exteriores, debido a los virajes. Los neumáticos traseros se desgastan más en el centro, debido al empuje de fuerza del eje trasero. La rotación iguala el desgaste.

De hecho, alega la Firestone que, si los neumáticos se cambian de ubicación después de cada 5000 millas (8000 km) de recorrido, cada uno le ofrecerá una vida útil un 20 por ciento mayor.

La rotación también ofrece otro beneficio. Al desmontar los neumáticos, es fácil comprobar el espesor de la banda de rodamiento con un calibrador correspondiente para determinar cualquier desgaste anormal antes de que se agrave.

Los neumáticos radiales no se cambian de posición de manera igual que los neumáticos convencionales — los radiales se cambian de atrás para adelante en el mismo lado, y los neumáticos convencionales se cambian en cruz.

Una vez que se preparen los neumáticos para sacarles el mayor provecho posible, puede usted conservar su buena apariencia, lavándolos periódicamente con agua jabonosa y un cepillo, un trapo o una esponja. Nunca utilice un disolvente de limpieza con una base de petróleo, ya que este último hace que el caucho se deteriore.

Si persiste cualquier mancha reacia, utilice una almohadilla de limpieza de lana de acero y un detergente especial para neumáticos. ♦

LA CAMIONETA FORD . . .

(CONTINUACION)

tanque de gasolina más grande". "Un poco de espacio en la cabina". "Menos ruidos y calor a través del piso". "Hay que alargar y ensanchar la plataforma". "Debe haber más acojinamiento entre el cielo raso y el techo". "Deberían instalar un atenuador de luces en el piso". "La compuerta trasera debería tener una pared doble". "Me gustaría que hubiera un sistema de mando en las cuatro ruedas como equipo optativo". "Asientos de cubo". "Un reóstato para las luces del tablero de instrumentos". "La ventanilla trasera de la cabina debería abrirse para una mejor comunicación con los que van dentro".

Parece que los dueños del Courier es tan muy satisfechos con la mano de obra y con la calidad en general del vehículo. Uno de los dueños hizo el siguiente comentario: "Es maravilloso, pero no comprendo por qué no podemos construir camiones de reparto como éste en los Estados Unidos".

Resulta interesante el hecho de que el porcentaje de los dueños que dan a conocer fallas mecánicas es virtualmente idéntico al del Courier y al del Ranchero de hechura norteamericana (vea el Informe de los Dueños del mes de octubre de 1973, en **Mecánica Popular**). Sin embargo, un porcentaje ligeramente mayor de dueños del Courier se encarga de sus propias reparaciones, probablemente porque este camión de reparto de tamaño menor resulta más fácil de reparar. Y aunque hay algunas quejas sobre el servicio de las agencias y las largas esperas por piezas, un 64 por ciento situó sus agencias Ford en la categoría de "buena a excelente".

Al preguntarles si comprarían un Courier de nuevo, el 79,6 por ciento dijo que sí (en comparación con el 76,1 por ciento de los dueños del Luv que dijeron lo mismo). No se trata de nada extraordinario, pero sí resulta interesante cuando se considera que los dueños de estos diminutos camiones de reparto son gente joven. Y como son jóvenes, esperan cambios en el tamaño de sus familias, lo que significa que no es posible que un vehículo de dos pasajeros no satisfaga sus necesidades la próxima vez que tengan que comprar un nuevo vehículo. Por el momento, sin embargo, los dueños del Courier parecen estar de acuerdo en que este vehículo satisface todas sus necesidades. ♦

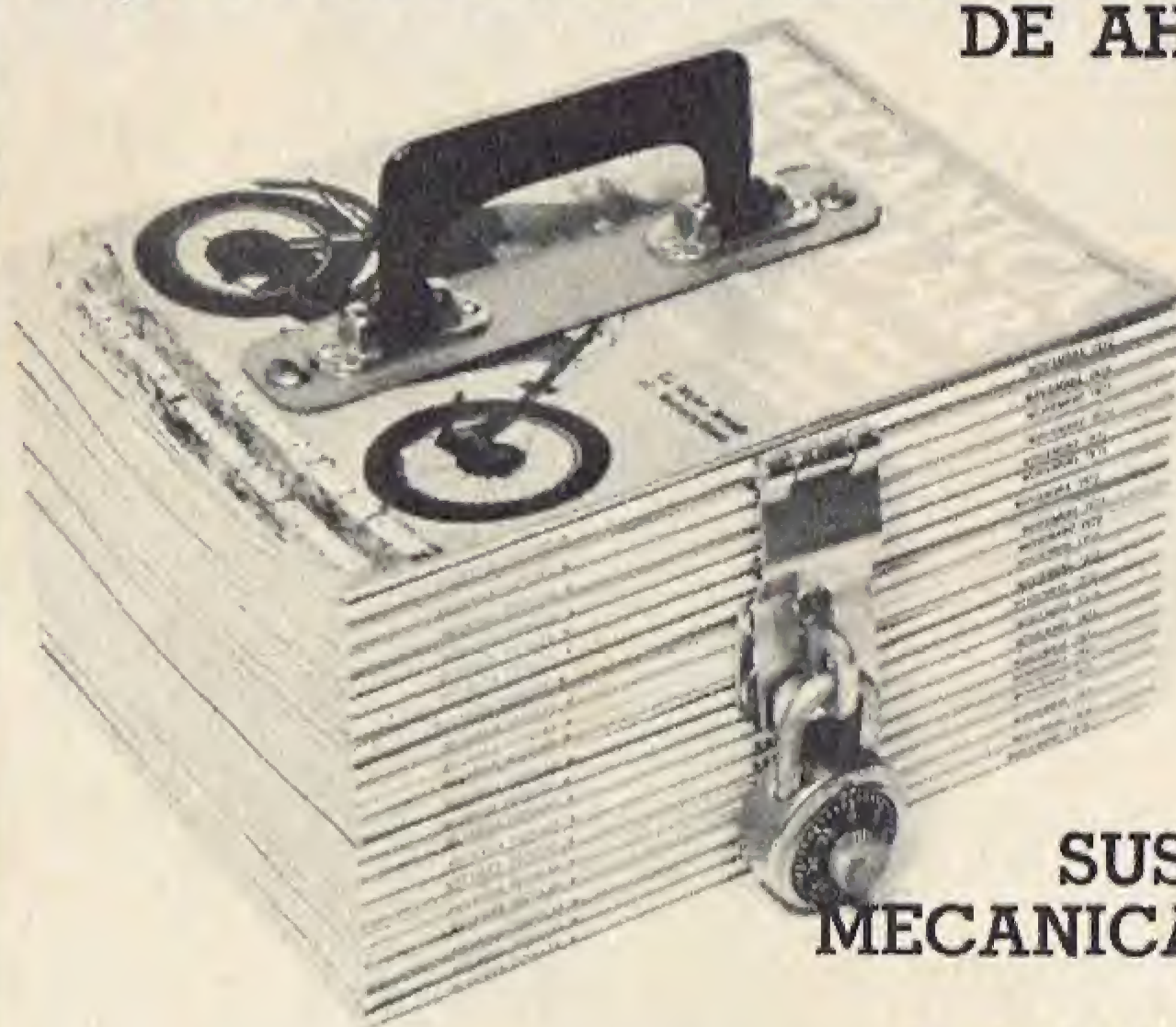
INDICE COMERCIAL

I / INVENTOR
F / FABRICANTE
IC / INFORMACION COMPLEMENTARIA
D / DISTRIBUIDOR

Título y referencia	Pág.
Audifono a prueba de ruidos (F) ILC Industries, Inc. 350 Pear St. Dover, Delaware 19901, Estados Unidos. Destornillador que funciona con pilas (D) Disston, Inc., 601 Grant St., Pittsburg, Pennsylvania 15219. Lima para renovar roscas métricas (F) Jaw Mig. Co., 39 Mulberry St. Reading, Pennsylvania, Estados Unidos	1
Cocina portátil que tiene fregadero y agua corriente (F) Indian Head Associates, Box 321, Nashua, New Hampshire 03060. Rueda de bicicleta que relumbra en la oscuridad (F) Hand Industries, 320 Fifth Ave., New York, N.Y. 10001	4
Fuerza motriz para canoa (D) Bremer Mfg. Co. Inc., Box 54, Elkhart Lake, Wis. 53020	5
Conductos fáciles de instalar (IC) Johns-Manville, Fiber Glass Insulations Div., Box 5705G, Denver, Colorado 80217. Guarda de rebajadora que protege los ojos y las manos (D) Homewood Enterprises, Inc., Box 2083, Nashville, Tennessee, 37124	8
Ventila de seguridad para autos estacionados (F) Freeline Ltd., de Bath Rd. Bristol, Inglaterra. Este poste de luz (F) Sylvan Designs, Inc., 21420 Valerio St. Canoga Park, Calif. 91303	9
Práctico soporte de vara de pesca (D) Pacific Diversified Products, 732 S.E. Powell Boulevard, Portland, Ore. 97202. Soplete de oxígeno y propano de uso casero (F) Turner Co., 821 Park Ave., Sycamore, Ill. 60178. Tanque de revelado con cuarto oscuro integrante (D) Spiratone, Inc., 135-06 Northern Blvd., Flushing, New York 11354	10
Re'oj despertador que se apaga a gritos (D) Vox, Highway 20 East, Independence, Iowa 50544. Combinación de cronómetro y reloj de escritorio (F) Intersil, Inc., 10900 North Tantau Ave., Cupertino, California 95014	11
Los automovilistas que guardan reservas (IC) National Safety Council, 425 N. Michigan Ave. Chicago, Ill. 60611. La Lear Siegler, Inc. 714 N. Brookhurst St. Anaheim, Calif., 92803. La nave espacial Viking (IC) Martin Marietta Aerospace, P.O. Box 179, Denver Colorado 80201. Si practica usted el trote (IC) Louisiana State University, Office of Medical Services, Baton Rouge, La. La hechura de semiconductores de alta potencia (IC) Westinghouse Corp., Gateway Center, Pittsburg, Pa. 15222	12
Cadenas de plástico que no se rompen (D) Detwiler Corp., 36 New York Ave., Westbury, N.Y. 11590. Enfriador de aceite para remolques (D) Hayden Trans-Cooler, 1531 Pomona Road, Corona, Calif. Nuevos frascos para líquidos fotográficos (IC) Falcon, Mountainside, N.J. 07092	15
Purifique el aire electrónicamente (F) Heath Company, Dept. PM, Benton Harbor, Mich.	42
TV para cualquier lugar (F) Heath Co. PM, Benton Harbor, Mich.	43
El bote Seatop (F) Locley Mfg., New Castle, Pa. Extinguidor de incendios que se instala (D) J. E. Martin Sales, Spring House, Pennsylvania	76
Juego Black Widow (IC) Janisch/Sirois Fort Lauderdale, Fla. Conjunto Jet Pak (D) Mid America Engineering, Osseo, Minnesota	77
Fregadero de cocina con drenajes separados (IC) Kohler Co., Kohler, Wisconsin, 53044. Lámpara convertible que se fija a pared (D) Paulin Products, 30520 Lakeland Blvd Willowich, Ohio 44094	81
Zapatos para impedir la entrada de la lluvia (IC) Kamper Cushion, Inc. Box 66495, Seattle, Washington 98166	85
Más humedad para las calderas de aire caliente (D) Carrier Corp., Box 1000, Syracuse, N.Y. 13201. Nivelador de carpa automático (IC) Scovill Mfg. Co., Scovill Square Waterbury, Conn. 06720. Racionalizador de cuchillas de taller (D) Stanley Tools, 195 Lake St. New Britain Conn. 06050	93

Rogamos mencione a MECANICA POPULAR en su correspondencia

¿YA PERTENECE USTED A ESTA CAJA DE AHORROS?



SI NO,
SUSCRIBASE A
MECANICA POPULAR
Y AHORRE
A CIENCIA CIERTA

Mecánica Popular ha sido llamada una moderna caja de ahorros por sus mil y una maneras de ahorrar dinero con las últimas innovaciones, inventos, "hobbies", noticias y su modalidad de HAGALO-USTED-MISMO. Póngase al día y suscríbase hoy mismo a La Caja de Ahorros de Mecánica Popular.

Sí, deseo suscribirme por un año a Mecánica Popular para conocer las mil y una maneras de ahorrar dinero con las últimas innovaciones, inventos, "hobbies", etc.

Acompaño cheque o giro postal por \$165 para una suscripción de un año. COLOMBIA—Distribuidora Atenas de Suscripciones Ltda. Carrera 13 No. 65-45. Teléfonos: 488993 - 496879. Apto. Aéreo 53739 Bogotá, Colombia."

Acompaño cheque o giro postal por \$8.50 para una suscripción de un año. U.S.A.—American Distributor Magazines, Inc., 2401 N.W. 33rd. Avenue, Miami, Florida 33142.

Acompaño cheque o giro postal por 360 soles para una suscripción de un año. PERU—Distribuidora Selecciones del Perú, S.A., Tarma 171-175, Lima, Tel. 23-8798.

Acompaño cheque o giro postal por Bs. 36 para una suscripción de un año. VENEZUELA—Distribuidora Continental, S.A., Apartado 552-575, Caracas.

Nombre _____

Dirección _____

Ciudad _____

Zona Postal _____ Edo. _____

**MECANICA
POPULAR**

Prov. _____

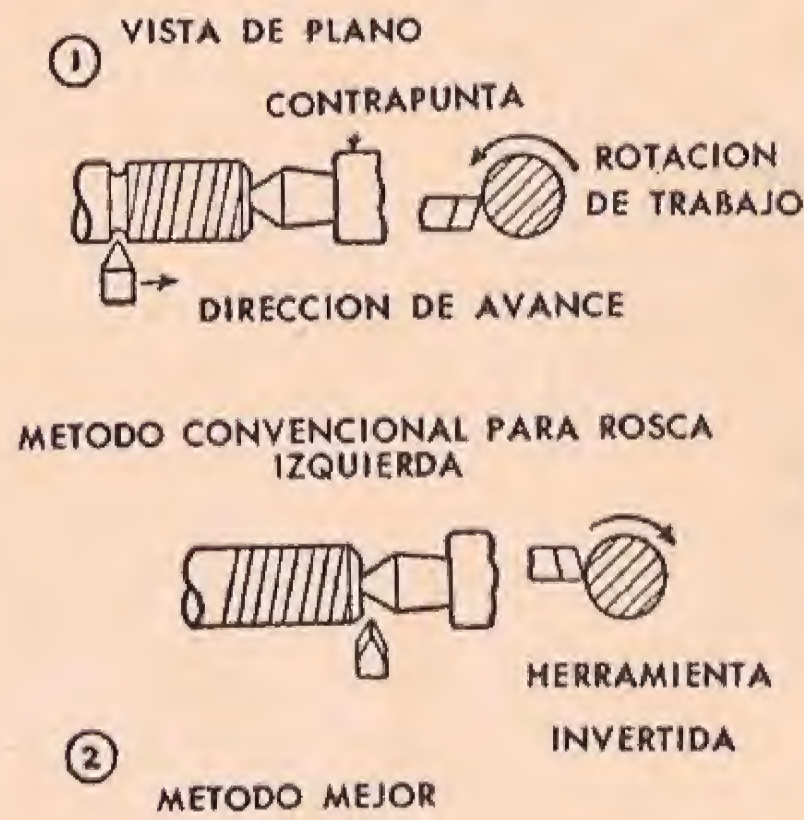
Depto. _____

BLOQUE de publicaciones
DEARMAS

Nuevo Método para Roscar

El método usual empleado para cortar una rosca externa izquierda en el torno requiere comenzar los cortes cerca del centro del trabajo, por lo que se necesita una ranura de comienzo para la herramienta, cosa que a menudo no resulta conveniente.

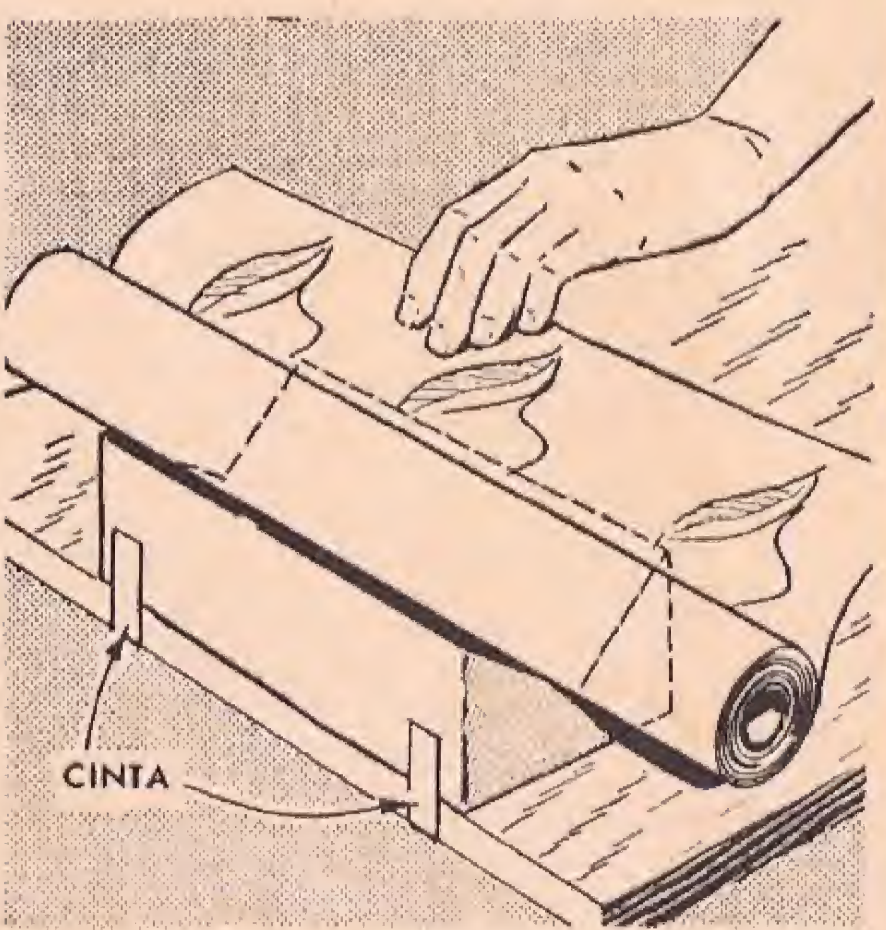
Invirtiendo la rotación del trabajo e invirtiendo también el avance de una



herramienta hacia el cabezal en vez de la contrapunta, como se hace generalmente, será posible comenzar los cortes desde el extremo del trabajo, cosa que también facilita la manipulación y que permite probar el corte final con un calib ador o una tuerca antes de terminar dicho corte. El trabajo también muestra una tendencia menor a treparse sobre la herramienta, dando lugar a cortes más uniformes.

Bloque V para Papel Tapiz

Al colocar papel tapiz en las paredes, corte una V en una caja de cartón para zapatos y fije ésta a la mesa de corte



con cinta o una prensa C. De esta manera, los rollos de papel no se le escaparán de la mano cuando trate usted de desenrollar un trozo de papel.

clinica
DEL HOGAR

Enfriamiento excesivo

P. Nuestra refrigeradora Hotpoint de 17 pies cúbicos de capacidad ya tiene alrededor de 10 años. Actualmente estamos experimentando un problema con la formación de condensación en los costados de esta unidad, y parece ser que el metal bajo la pintura se está oxidando. ¿Pueden recortarse los paneles laterales y substituirse por paneles de acero inoxidable? ¿Cómo puedo yo eliminar la condensación? **M. G.**

R. A menudo esta condición se debe a la acumulación de hielo en el aislamiento y alrededor de él, a través de los años. Esto da lugar a un enfriamiento mayor de los lados que hacen contacto con el aire más cálido del cuarto —y el resultado es la condensación. La eliminación del problema puede ser más difícil que su explicación. En caso de poder hacerlo, desconecte la refrigeradora y déjela de usar durante varios días, a fin de permitir que el hielo se derrita. La alternativa, aparte de deshacerse de la unidad, es extraer el forro e instalar un nuevo aislamiento. En los Estados Unidos esto puede costar de 150 a 200 dólares. En ningún caso debe usted cortar los paneles exteriores. Puede correr el riesgo de cortar el tubo del refrigerante, cosa que haría totalmente inservible a la refrigeradora.

Elementos defectuosos en horno de pared

P. Durante el último año hemos tenido que cambiar dos veces los elementos calentadores en nuestro horno de pared RCA Whirlpool MK 30 (modelo HE-29H), debido a haberse quemado. El problema se halla confinado al área de horneado y hasta la fecha no ha habido ningún problema con la sección del asador. ¿Puede usted decirme por qué no duran los nuevos elementos? **R. S.**

R. La causa principal de esto es el abuso.

Los hornos no han sido concebidos para un funcionamiento continuo como éste; el termostato nunca causa interrupciones y los elementos se someten a tensiones excesivas que a la larga causan su falla prematura. También, el número de su modelo indica que tiene alrededor de 10 años de edad. Es posible que los alambres entre los elementos y el termostato se han disecado y vuelto quebradizos, dando lugar a una conexión deficiente. Si éste es el problema que experimenta usted, tendrá que eliminar el alambre defectuoso e instalar un nuevo trozo de alambre. O, si el alambrado está totalmente dañado, quítelo por completo y substitúyalo por completo. **Advertencia:** Desconecte la fuerza, activando el ruptor de circuito y extrayendo el fusible antes de inspeccionar el alambrado o intentar alguna reparación.

Reparación de moldura cóncava

P—Una sección corta de la moldura cóncava entre el piso y la pared de mi baño se ha aflojado y no puede pegarse de nuevo. He tratado de hacer esto dos veces, pero el cemento se endurece y no sujeta la moldura. Esta sección mide aproximadamente 18" (45 cm) de largo y se encuentra hacia un lado del retrete. ¿Qué debo yo hacer?

R—Parece ser que no limpió usted bien detrás de la moldura. Por lo general, el extremo superior de la moldura se desprende primero, permitiendo la entrada de polvo y otras materias extrañas. A no ser que se quite esta tierra, el cemento no se adherirá a la superficie. Limpie por completo la moldura raspe el cemento viejo de la parte trasera también) y la superficie; luego aplique adhesivo para molduras cóncavas de la manera más uniforme posible con una llana amuescada. Vuelva a colocar la moldura y aplíquele presión, en caso de ser posible, o fíjela con clavos de tapicería 4d en los lugares indicados.

ahora no hay errores de cálculo

Canon
hace posible
la perfección.



CANOLA 1614 P.

- 14 MEMORIAS, 240 PASOS DE PROGRAMA.
- Variedad de funciones de programación.
- Conveniente Función de Subrutina.
- Prueba de Programa completo (Pro-Che) y prueba de operación (Ope-Che).
- Sistema de Coma decimal flotante.
- Impresor mecánico de alto rendimiento opcional Printer Unit P-I.



CANOLA 167 P.

- Selección de ficha.
- Función de Salto condicional o Incondicional.
- Verificación y corrección del programa.
- 7 Memorias.
- Interpolación Libre de cálculos manuales.
- Sistema de Prioridad del dígito.
- Reposición y borrado automático.
- Se puede alargar infinitamente el número de pasos de Programa.



CANOLA 164 P.

- Programa completo de tarjetas para archivar.
- Fácil manejo de Programa, lo difícil lo hace ella.
- Acumulación de constantes en los pasos del Programa utilizando las 4 memorias.
- Función de término y comienzo de Programa en la misma tarjeta, economizando tiempo y errores humanos.
- Y 25 modelos más.

Canon
Canola 1614P
CALCULADORA ELECTRONICA

Canon CARACAS S.A.

Av. Luis Roche, Qta. Los Irunes N° 50. Altamira. Telf. 33-69-24

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO

**UNA EDICION ESPECIAL
DEDICADA A LA ELECTRONICA**

NUEVOS CASSETTES DE SONIDO SUPERIOR

Conozca los nuevos diseños de cassettes que tienen una calidad de sonido comparable a la de grabadoras profesionales.

NUEVOS AMPLIFICADORES DE GRAN POTENCIA

Aprenda a seleccionar el amplificador que necesita para su equipo. Estos nuevos amplificadores no son para oírse a todo volumen, pero sí con claridad y gran nitidez.

ARME SU AMPLIFICADOR ESTEREO

Un nuevo amplificador estéreo que puede armar usted mismo en pocas horas: el Dynakit Stereo 400.

CONOZCA LOS CONTROLES DE EMISION DEL ESCAPE

Los nuevos controles de emisión del escape para los automóviles han resultado más complicados de la cuenta, conozca cómo es que funciona el de su automóvil y cómo mantenerlo en buen estado.

EL NUEVO AUTOMOVIL-MOTOCICLETA

Utilizando una motocicleta como unidad se ha creado un nuevo vehículo con características de automóvil.

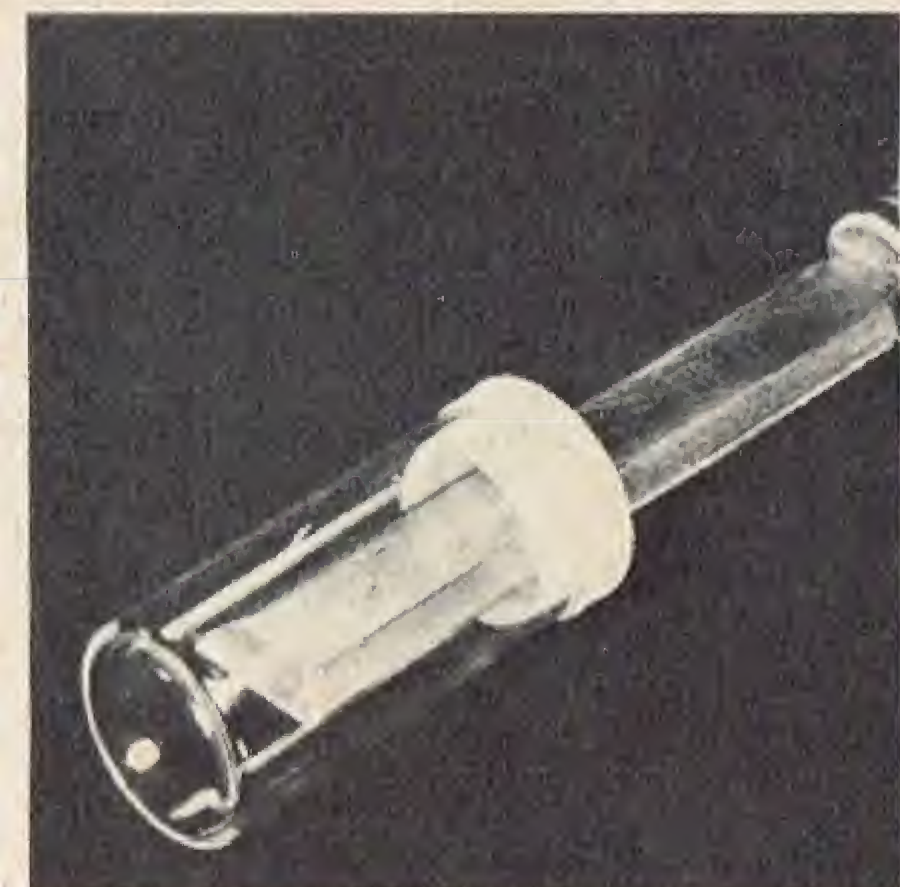
EL SIDE-CAR ESTA DE VUELTA

De nuevo en el mercado la ya olvidada motocicleta con side-car, pero las de ahora son más livianas y económicas.

NUEVOS EQUIPOS ELECTRONICOS

ADEMAS... EL MUSTANG II VISTO POR SUS DUEÑOS... **LAS MOTOS MAS POPULARES...** EQUIPOS PARA LA PESCA... **NAVEGANDO A VELA...** COMO INSTALAR MUEBLES DE COCINA... **DECORANDO LA CASA...** NUEVA LAMPARA DE MERCURIO... **CURANDO HUESOS CON ELECTRICIDAD...** EL TALLER DE BICICLETAS... **LA CIENCIA EN EL MUNDO...** NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS... **CONSEJOS A LOS FOTOGRAFOS...** NUEVOS PRODUCTOS... **Y MUCHO MAS...**

Y recuerde... MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo..



Protección de filo de cincel

Para proteger el filo de un cincel que se guarda en la caja de herramientas, utilice un frasco de plástico para píldoras de un tamaño algo más grande que el ancho del cincel. Use esta herramienta para cortar una ranura de ajuste apretado en la tapa del frasco y luego inserte el frasco tapado sobre el cincel.

Renovación de Zapatos

Restaure los colores de los zapatos de diferentes tonos con un trapo humedecido con tintes vegetales para colorear alimentos.



Util espátula

Util espátula para usarse en el taller, empleando un trozo de fleje de acero elástico de 1/64 x 1/2 x 4" y un mango obtenido de un sello de caucho. Se corta una ranura con una profundidad de aproximadamente 1/2" (1,27 cm) en el mango y se inserta la hoja, aplicando cemento casero para llenar el espacio. Se perfora dos agujeros a través de la hoja y el mango y se utilizan pasadores de cerradura como remaches. Se le da forma burda a la hoja antes de fijar el mango; luego se le da acabado esmerilándola y puliéndola.

¡Ya está a la venta
SU futuro
para 1974!

**Cómo leer las manos, las cartas,
los dados y mucho más...**

**todo sobre
hipnotismo**

**su poder
sexual
según su
signo**



**los
poderes
ocultos
que ud. tiene**

**lo
último: el
horóscopo
chino**

pídalo donde compra Vanidades

aprenda a DIBUJAR

en su casa, por correspondencia / no importa su edad!..

Dibujar es Fácil!.. dibujar es Divertido!..

Conociendo los secretos de nuestro acreditado método de instrucción, cualquier persona—hombre, mujer o niño—puede, sin estudios cansadores y sin perder tiempo, dinero ni energías, aprender a dibujar toda clase de **Historietas**

- Dibujos Animados • Caricaturas
- Publicidad • Crear Argumentos para Historietas, etc., etc.

AHORA! Usted puede
aprender a **DIBUJAR**
en su casa, por correspondencia...

- HISTORIETAS
- CARICATURAS
- PUBLICIDAD
- DIBUJOS ANIMADOS

USTED RECIBE VALIOSO y ÚTIL EQUIPO PROFESIONAL

El valioso equipo profesional que enviamos a nuestros alumnos sin cargo adicional, es de gran utilidad para la etapa avanzada de su aprendizaje y luego para sus actividades profesionales.

GRATIS FOLLETO DESCRIPTIVO

Pida nuestro folleto a colores que le explica el sistema de enseñanza, programa y precio del curso.

**PIDA INFORMES
HOY MISMO**



CONTINENTAL SCHOOLS

Dept. 4S-0-6 • 1330 W. Olympic, Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.

Envíenme absolutamente GRATIS un ejemplar de vuestro folleto en el cual se describen las oportunidades que existen hoy día para el Dibujante y en el cual demuestran la superioridad de vuestro Famoso Sistema para aprender a Dibujar por Correspondencia.

Nombre y Apellido _____ Edad _____

Dirección _____

Ciudad o Pueblo _____

Estado, Prov. o Depto. _____ País _____

La rama del Dibujo que me interesa más es:

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Historietas | <input type="checkbox"/> Caricaturas | <input type="checkbox"/> Dibujos Animados |
| <input type="checkbox"/> Ilustración | <input type="checkbox"/> Publicidad | <input type="checkbox"/> Figuras Femeninas |

Para aprender a Dibujar... lo Mejor es Continental



CONTINENTAL SCHOOLS

Dept. 4S-0-6 1330 W. Olympic, Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.

Dibujar es Fácil
Dibujar es Divertido

Mande
Cupon
Hoy
Mismo!